
قافلة الزيت
جمادى الثانية ١٣٩٢/ يوليو - أغسطس ١٩٧٢



مجموعة من الألعاب الحديثة أعدتها إحدى كبريات شركات الزيت كوسيلة فعالة لترغيب طلبة المدارس في الإقبال على الأعمال الصناعية وتعريفهم باتجاهاتها الفنية الحديثة .. راجع مقال "الألعاب وسيلة حديثة لتعلم فنون الصناعة"

بسم الله الرحمن الرحيم

قافلة الزيت

العدد السادس — المجلد العشرون

تصدر شهرياً عن شركة الزيت العربية الأمريكية لموظفيها
ادارة العلاقات العامة - توزع مجاناً

العنوان: صندوق البريد رقم ١٣٨٩ - الظهران - المملكة العربية السعودية

محتويات العدد

آداب

القرآن وثيقة اللغة العربية	عبد الهادي الفضلي	٣
الليل والأحلام (قصيدة)	محمد حمد الصويغ	١٤
المؤلفات العربية بين البسط والتلخيص والتهذيب	محمد عبد الغني حسن	١٥
الزهرة المحترقة	محمد أحمد العزب	٣٢
أخبار الكتب		٣٣
الخوف (قصة)	فاضل السباعي	٣٥

علوم

التنقيب والحفر في المناطق المغمورة	فتحي يحيى	١٧
النسيان نعمة ونقمة	د. الراحل محمد مظهر سعيد	٢٣
الأشعة السينية من النجوم والمجرات	نقولا شاهين	٢٥

استطلاعات

المواصلات البعيدة المدى	٧
الحشرات الضارة التي تعيش بين النخيل وغيره من المزروعات	٣٨
الألعاب وسيلة حديثة لتعلم فنون الصناعة	٤١
لوحات من العالم الجديد	٤٥

التعليق على صورة الغلاف

شمس الغروب تلقي أشعتها الذهبية على صفحة مياه الخليج العربي وهي تحتضن احدى منصات الحفر التابعة لأرامكو . راجع مقال التنقيب والحفر في المناطق المغمورة .

تصوير شيخ امين

AL-MUTAWA PRESS CO. DAMMAM, SAUDI ARABIA



بقلم الاستاذ عبد الهادي الفضلي

بغية أن نتبين معنى الوثيقة بوضوح ، ولأن ننتهي الى أن القرآن الكريم هو وثيقة اللغة العربية ، أرى أن علينا أن نعرّف ، ولو موجزا ، بمنهج بحث اللغة وتدوينها .

يعتمد البحث اللغوي في تدوين أوليات مواده ، وبخاصة مفردات الألفاظ وأساليب التعبير ومجاري الكلام ، على مصدرين أساسيين هما : المشافهة والوثائق .

وتعني المشافهة ، الاستماع الى النطق مباشرة من أبنائها الذين هم من أرومتها والذين يضمهم اطارها الأصيل ، كما كان يصنع علماء اللغة والنحو أمثال : الخليل بن أحمد الفراهيدي رئيس مدرستي البصرة والكوفة ، وتلميذيه : سيبويه البصري ، والكسائي الكوفي ، عندما كانوا يرتادون بوادي نجد والحجاز منتجعين منابت النطق العربي الأصيل باستماع كلام الفصحاء الخلص من أبنائهما ، وعندما كانوا يشافهون الأعراب والرواة النازلين مشارف الحاضرتين ، البصرة والكوفة وضواحيهما ، أمثال : أبي الدقيش وأبي العميثل .

وتعني الوثيقة — هنا — تلك المدونة التي يستطاع في ضوئها التعرف الى نشأة اللغة وتاريخها ، والتي تقدم للباحثين والدارسين المادة العلمية الخام لاجراء بحوثهم ودراساتهم فيها وعليها .

والى هنا .. اننا عندما نرجع الى تراثنا بغية معرفة وثائق لغتنا التي على أساس منها نستطيع أن نقيم بناء معارف لغتنا وعلومها ، نجد انها تتمثل في القرآن الكريم والنقوش والشعر الجاهلي .

وتمشيا مع أصول مناهج البحث اللغوي في تدوين اللغة ووضع علومها ، يتحتم علينا قبل الاستقاء من هذه الوثائق كمصادر ، التأكد هنا من أمرين مهمين ، هما : اصالة هذه الوثائق ووفاء محتوياتها بالمادة .

وأعني بالتأكد من الاصالة هنا : التأكد من صحة نسبة هذه الوثائق الى عصر الفصاحة ، ومن وفاء المحتويات : توفر هذه الوثائق على ما يمد البحث بالمادة الوافية لاقامة تدوين اللغة ووضع علومها .

ففي هذا المجال نجد أن أقدم النقوش العربية التي عثر عليها هي نقش المنارة ، ونقش زبد ، ونقش حران ، والأخير منها هو أول نقش يضم نصا عربيا كاملا في كل كلماته ، ومن هنا كان « أعظم قيمة من النقشين الآخرين » كما يقول الدكتور ولفنسون(١) .

وأقدم ما وقف عليه في هذه النقوش من الأسلوب العربي هي جملة : « فلم يبلغ ملك مبلغه » ، وهي من نص نقش النمارة(٢) .

وهذه النقوش ، مع التسليم بأصالتها ، غير وافية ، لما في الأولين منها من نقص ، ولما في الأخير منها من قلة غير ناهضة باعطائنا الصورة الكاملة عن اللغة العربية في تاريخها القديم .

وبعد تلكم النقوش ، يأتي الشعر الجاهلي الذي « لا يتجاوز في القدمية القرن السادس الميلادي ، وأقدمه كلام أمرىء القيس وأعمامه ، وذلك في نحو ثمانين سنة قبل التاريخ الهجري » (٣) .

أما تدوينه فقد تأخر الى القرن الثاني الهجري عند قيام حركة التدوين في العصر العباسي ، ومن أشهر من قام بتدوينه آنذاك : أبو عمرو الشيباني ، والسكري ، والأصمعي ، وابن السكيت ، وكلهم علماء لغويون (٤) .

وكانت تأخر تدوينه هذه المدة التي تقرب من قرنين ، مدعاة الى الشك في اصالته والى التزيد فيه والتغيير وما اليهما من عوارض أخرى ، مؤكدا ذلك بشيوع ظاهرة النحل في عصر تدوينه بوجود الرواة النحالين للشعر أمثال : خلف الأحمر البصري ، وحماد الراوية الكوفي .

ولعل أول من أثار الشك حول نسبة الشعر الجاهلي ، هو ابن هشام في كتابه « سيرة النبي » ، صلى الله عليه وسلم ، في أمثال تعليقه على البيت المنسوب لتبّع :

حنقا على سبطين حلا يثربا   أولى لهم بعقاب يوم مفسد

بقوله : « الشعر الذي فيه هذا البيت مصنوع فذلك الذي منعنا من اثباته(٥)

والذي دوّن في تلك الفترة منه حوالي ثلاثين ديوانا لشعراء جاهليين أقدمهم « مهلهل » و « امرؤ القيس » ، وآخرين مخضرمين أقدمهم « لبيد » و « الحطيئة » ، وستة وعشرين لأشعار ست وعشرين قبيلة دونها « السكري » (٦) . وهي بين أيدينا جميعها ، وعند الرجوع اليها ونحن

---

(١) تاريخ اللغات السامية (٢) المصدر نفسه (٣) « اللمع النواجم » لظاهر خير الله الشويري (٤) المقالة الرابعة من كتاب « الفهرست » لابن النديم
(٥) المصدر السابق (٦) المصدر السابق

نلتمس منها تراثنا اللغوي وافيا وحياة قائليه صورة واضحة المعالم شاملة لكل الظواهر أو أكثرها ، نخرج بنتيجة الدكتور طه حسين التي تقول :

« فاذا أردت أن أدرس الحياة الجاهلية فلست أسلك طريق أمرىء القيس ، والنابغة ، والأعشى ، وزهير ، وقس بن ساعدة ، وأكثم ابن صيفي لأني لا أثق بما ينسب اليهم ، وانما أسلك اليها طريقا أخرى وأدرسها في نص لا سبيل الى الشك في صحته ، أدرسها في القرآن ، فالقرآن أصدق مرآة للعصر الجاهلي ، ونص القرآن ثابت لا سبيل الى الشك فيه » (٧) .

ذلك لأن القرآن متواتر ، والتواتر ينهي الى اليقين في الاصالة ، ولأن الشعر الجاهلي روايته لا تعدو أن تكون خبر الواحد ، وهو – مع وثاقة راويه – لا ينهي الا الى الظن بالاصالة ، كما يقول علماء أصول الفقه مستمدين ذلك من الظاهرة الاجتماعية على مر العصور .

شيء آخر هو أن القرآن الكريم كان يدون من حين نزوله ، وتم تدوينه كاملا في عهد النبي ، صلى الله عليه وسلم ، وبأمر منه ، وجمع كاملا في ملف في عهد الخليفة أبي بكر الصديق ، رضي الله عنه ، ووحد بمصحف في عهد الخليفة عثمان بن عفان ، رضي الله عنه . وكل هذا كان من باب الحيطة لئلا يتسرب اليه النقصان والزيادة أو التبديل والتصحيف ، ومن ثم الشك وعدم الوثوق . ومن هنا يقول الدكتور « ولفنسون » في كتابه « تاريخ اللغات السامية » : لا شك أن صحف القرآن الكريم هي أقدم صحف مدوّنة كاملة وصلت الينا عن اللغة العربية قبل أن تصل الينا قصائد مدوّنة من الشعر الجاهلي ، فصحف القرآن هي التي يجب البدء بالبحث فيها عن نشأة اللغة العربية » .

واذا رجعنا الى نتائج المقارنة بين مادة القرآن الكريم ، ومادة الشعر الجاهلي ، في تصويرهما للحياة الجاهلية ، بيئة اللغة الواصلة الينا ، النتائج التي استعرضها الدكتور طه حسين ، نجد أن القرآن وحده قد توفر على مدّنا بصورة وافية عن الحياة الدينية والعقلية والاقتصادية والاجتماعية للعرب آنذاك ، وعن اتصالهم الاجتماعي بالروم والفرس ومعرفتهم بحضارات الأمم السابقة ، وعن البيئة الجغرافية التي نمت وترعرعت فيها لغتنا حينذاك(٨) .

ومنه نخلص الى أن القرآن الكريم وحده الوثيقة الأصيلة التي توقفنا بشمول واسع على المواد التالية :

• البيئة العربية التي ولدت فيها اللغة ونشأت وتطورت ، وهو أمر أساسي في دراسة اللغة لما يلقيه التعرف الى البيئة من أضواء كاشفة لطبيعة اللغة وملابساتها .

• عقلية ونفسية وسلوك الانسان العربي الذي قال اللغة وعانى تجربتها في تاريخها الطويل ، وهو مما يلقي الضوء على طبيعتها وملابساتها أيضا .

• لهجات القبائل والمجتمعات العربية مما يوقفنا على الامتداد التاريخي للغة مكانا وزمانا ، أفقيا وعموديا ، وذلك أن القرآن لم تختص به لهجة قريش وحدها . يقول ابن عبد البر في « التمهيد » : « قول من قال : انزل ، ويعني « القرآن » بلغة قريش معناه عندي « الأغلب » ، لأن غير لغة قريش موجودة في جميع القراءات من تحقيق الهمزة ونحوها ، وقريش لا تهمز » (٩) .

وقد ضمت قائمة السيوطي في « الاتقان » من أسماء قبائل ومجتمعات لهجات القرآن غير لهجة قريش ، أربعة وأربعين اسما ، مقترنة بمفردات ، تلكم اللهجات ، وهي : اليمن ، هذيل ، طيء ، عمان ، أزد شنوءة ، هوازن ، النخع ، عبس ، كنانة ، جرهم ، مذحج ، خثعم ، قيس عيلان ، سعد العشيرة ، كندة ، عذرة ، حضرموت ، غطفان ، مزينة ، لخم ، جذام ، حنيفة ، اليمامة ، سليم ، عمارة ، خزاعة ، تميم ، أنمار ، أشعر ، الأوس ، الخزرج ، مدين ، نمير ، سدوس ، العمالقة ، غسان ، ثعلب ، عامر بن صعصعة ، ثقيف ، بلى ، النمر ، همدان ، نصر ابن معاوية ، علك (١٠) .

• التقارض بين اللغة العربية وأخواتها الساميات ، وبينها وبين جاراتها كالفارسية والرومية ، وهو شيء مهم في معرفة مدى مرونة اللغة وحيويتها وقدرتها على مقاومة العوادي وعلى التفاعل والافادة منه .

ويقول « اتقان » السيوطي ، هنا ، بعد أن يقدم لنا احصاء بمعرّبات القرآن الكريم ولغاتها : « فهذا ما وقفت عليه من الألفاظ المعربة في القرآن بعد الفحص الشديد سنين ، ولم يجتمع قبل في كتاب قبلي . هذا وقد نظم القاضي « تاج الدين بن السبكي » منها سبعة وعشرين لفظا في أبيات ، وذيل عليها « الحافظ أبو الفضل بن حجر » بأبيات فيها أربعة وعشرون لفظا وذيلت عليهما بالباقي وهو بضع وستون فتمت أكثر من مائة لفظة » (١١) .

والساميات التي قارضتها عربية القرآن الكريم ، هي : الحميرية ، والسبأية ، والسريانية ، والعبرية ، والنبطية ، والحبشية . أما اللغات

(٧) « في الأدب الجاهلي » (٨) المصدر السابق (٩) الاتقان (١٠) المصدر السابق (١١) المصدر السابق

الأخرى فهي : الفارسية ، والرومية ، والبربرية ، والقبطية ، والهندية ، والزنجية(١٢) .

• المفردات : وهي الرصيد والغطاء الذهبيان لثروة الأمة اللغوية .

• الأسلوب الأدبي والتراكيب الكلامية التي تعرب عن مدى ما انتهى اليه اللسان العربي من قدرة في البيان والافصاح .

ونتبين هذا بوضوح عندما نرجع الى قراءة ما ألف في ثقافة القرآن الكريم مقارنا بما ألف في ثقافة الشعر الجاهلي .

ولنأخذ لذلك فترة معينة هي تلك التي بدأها « ابن عباس » بوضعه تفسيره وبجواباته لسؤالات « نافع بن الأزرق » ، وهي من أقدم ما وصلنا من ثقافة القرآن وثقافة الشعر الجاهلي اللتين توفر التفسير على أولاهما ، وتوفرت الاجابات على كليهما معا ، والتي انتهت (أعني الفترة) بعام ٣٧٧هـ ، وهو العام الذي أنهى فيه « ابن النديم » — وفي يوم السبت مستهل شعبان منه — احصاءه للكتب المؤلفة في ثقافة القرآن ، فاننا نجد الكتب التي ألفت في ثقافة القرآن تبلغ في قائمة ابن النديم ٢٥٠ كتابا وهي ، حسبما أحصيتها ، كما يلي :

٤٧ كتابا في التفسير ، و ٢٥ كتابا في معاني القرآن ومشكله ، و ١٤ كتابا في غريب القرآن ، و ٦ كتب في لغات القرآن ، و ٢٢ كتابا في القراءات ، و « القراءات ديوان خصائص هذه العربية » ، كما يقول الدكتور عبد الصبور شاهين(١٣) ، و ٦ كتب في النقط والشكل للقرآن ، و ٤ كتب في لامات القرآن ، و ١٢ كتابا في الوقف والابتداء في القرآن ، و ٧ كتب في اختلاف المصاحف ، و ٦ كتب في وقف التمام ، وكتابان فيما اتفقت ألفاظه ومعانيه ، وعشرة كتب في متشابه القرآن ، وثلاثة كتب في هجاء المصاحف ، وثلاثة كتب في مقطوع القرآن وموصوله ، و ٦ كتب في أجزاء القرآن ، و ١٢ كتابا في فضائل القرآن ، و ١٩ كتابا في عدد آي القرآن ، و ١٨ كتابا في ناسخ القرآن ومنسوخه ، وكتابان في نزول القرآن ، و ١١ كتابا في أحكام القرآن ، و ٢١ كتابا في معاني شتى (١٤) .

بينما لم يؤلف في تلك الفترة للشعر الجاهلي الا ما سبق أن قدمته من حوالي ستة وخمسين ديوانا كمادة خام لثقافة الشعر الجاهلي ، وجوابات « ابن عباس » لسؤالات « ابن الأزرق » .

واستمر الزخم القرآني يمد ثقافته حتى بلغت مؤلفاته عشرات الألوف ، وكثيرها في فكر اللغة العربية . أما الشعر الجاهلي فلم تبلغ مؤلفاته المئات حتى اليوم .

ودلالة هذا هو ما قدمته من اعتماد القرآن الكريم واعتداده وثيقة اللغة العربية .

وبعد هذا كله ننتهي الى نتيجتين مهمتين في الدراسات اللغوية هما :

• اعتداد القرآن الكريم المرجع الأعلى للغة ، واعتداد الشعر الجاهلي الموثوق بأصالته مرجعا ثانيا بعد القرآن . ومعنى هذا : اننا نرجع في بحثنا لعلوم العربية وآدابها أولا ، الى القرآن الكريم ثم الى الشعر الجاهلي ، لا كما صنع الأقدمون من اعتمادهم الشعر الجاهلي في الغالب أولا ، كما في وضع علم النحو والصرف والمعاجم ، حتى قال الامام « الرازي » ناعيا عليهم صنيعهم : « اذا جوزنا اثبات اللغة بشعر مجهول فجواز اثباتها بالقرآن العظيم أولى » (١٥) ، وحتى قال « الدماميني » ناقدا لهم « ان العربية تؤخذ من القرآن المعجز بفصاحته . وكيف يجوز الاحتجاج والأخذ بأقوال نقلها عن العرب من لا يعتمد عليه لجهله أو لعدم عدالته أو جهالة علمه وعدالته ، وترك الأخذ والتمسك بما ثبت تواتره عمن ثبتت عصمته عن الغلط ، وهو رسول الله ، صلى الله عليه وسلم » (١٦) .

اننا نستطيع أن نأتي بمعجم لغوي كامل أساسه القرآن وبنحو وبلاغة وغيرهما من علوم العربية علوما كاملة أساسها القرآن ، ونحن واجدون مادة هذه ، متوفرة في أمثال كتب اعجاز القرآن واعرابه ولغاته وغيرها .. وهكذا ..

• اعتداد القرآن الكريم المقياس الأعلى للغة العرب لا الشعر الجاهلي . يقول الأستاذ عبد الوهاب حموده بهذا الصدد : « فانه لا ينبغي أن يقاس القرآن على شيء ، بل الواجب أن يقاس عليه فهو النص الصحيح الثابت المتواتر ، وليس هناك نص مما يستشهد به يشبهه في قوة اثباته وتواتر روايته والقطع بصحته في متنه ولفظه » (١٧) .

وقد تنبه الى هذا قديما ابن طاووس في « كشف المحجة » ، والرازي في تفسيره ، والدماميني ، كما ألمحت ، وغيرهم .

في ضوء ما تقدم ، اننا مدعوون ، فيما أرى ، الى اعادة النظر في تراثنا اللغوي وفي ثقافتنا اللغوية ، ومحاولة اقامتها على أساس من ثقافة القرآن اللغوية ■

(١٢) المصدر السابق (١٣) تاريخ القرآن (١٤) « الفهرست » لابن النديم . (١٥) القراءات واللهجات نقلا عن التفسير
(١٦) القراءات واللهجات نقلا عن المواهب الفتحية (١٧) القراءات واللهجات

المواصلات البعيدة المدى

أخذت المواصلات البعيدة المدى « السلكية واللاسلكية » تحتل مكانا بارزا في خضم الصناعة الحديثة ، واصبحت أكثر من مجرد أداة بالنسبة للصناعة في وقتنا الحالي . ولا نغالي اذا قلنا ان المواصلات البعيدة المدى أصبحت هي التي تقرر شكل الأعمال ومدى نجاحها . وقد كان من أبرز المهمات التي اضطلعت بها المواصلات السلكية واللاسلكية هي انجاح رحلات الفضاء المتعددة وتسيير عربات الفضاء ، والاتصال بروادها عبر هذا المدى البعيد.

لقد أولت الحكومات والمؤسسات الكبرى المواصلات السلكية واللاسلكية اهتماما بالغا . وقد شهدت المملكة العربية السعودية انجازات متعددة في حقل البرق والبريد والهاتف ، اعتمدت في معظمها ، على الاتصال اللاسلكي والهاتف الهوائي لتحقيق الاتصال بين مدن المملكة وأجزائها الرئيسية . ولتيسير الاتصال الداخلي والخارجي ،عمدت الحكومة الى تنفيذ مشروع الهاتف الآلي منذ عام ١٩٦٤ الذي شمل مدن الرياض وجدة ومكة المكرمة والطائف والمدينة المنورة والدمام والخبر وسيهات والقطيف والهفوف والمبرز . ويبلغ عدد المقسمات في هذه المدن ١٣ مقسما ، تستوعب نحو ٦٠٠ ٧٦ خط هاتفي ، وقدرت تكاليف هذا المشروع الحيوي بنحو ٢٠٠ مليون ريال . وفيما يتعلق بالاتصال الخارجي افتتح عام ١٩٥٥م مشروع الهاتف اللاسلكي لربط المملكة بالدول العربية ودول الشرق الأوسط والشرق الأدنى وأوروبا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية لاسلكيا . وفي وقت لاحق ، زودت محطات الهاتف اللاسلكي في كل من جدة والرياض والدمام بست مرسلات وباثني عشر جهاز استقبال للمسافات البعيدة ، وغير ذلك من المبرقات لتصحيح الأخطاء آليا . وبالاضافة الى ذلك ، تعكف وزارة المواصلات حاليا على انشاء مرافق خدمات « التلكس » و « الجنتكس » (الاتصال بالآلات المبرقة) في مدن المملكة الرئيسية ، كالرياض وجدة والدمام ، ومكة المكرمة والمدينة المنورة ، والخبر ، والقطيف . وكانت الدمام أول مدينة أنشئت فيها مثل هذه المرافق . كما تعكف الوزارة على بناء محطة لاسلكية في جدة لتأمين الاتصالات اللاسلكية الدولية عبر الأقمار الصناعية ، وعلى انشاء معهدين للتدريب الفني في حقول المواصلات السلكية واللاسلكية ، احدهما في جدة والآخر في الرياض.

ان المقدرة في نقل المعلومات عنصر أساسي في أي وجه من أوجه النشاط الحياتي ، والمواصلات السلكية واللاسلكية يمكن تعريفها ببساطة بأنها معبر لارسال المعلومات واستقبالها . وقد جرت العادة على اعتبار هذا الأمر من الأمور المقصورة على الانسان ، غير أن هنالك امثلة كثيرة تذكر عن أن ثمة آلات تتحدث مع آلات أخرى بلغتها الخاصة .

ويعرف الاقتصادي « بيتر دراكار — Peter Drucker » المواصلات البعيدة المدى بأنها «الملاحظة المتوقعة-Perception Expectation» وليست مجرد معلومات فقط ، وهكذا وبهذا التعريف تتواجد المراسلات عندما تكون هناك ردة فعل بشرية وبواسطة ردة الفعل هذه يتمكن الرؤساء والمدراء من قيادة جماعاتهم وتنظيم أعمالهم ويتفاعل الناس ويتطورون .

ان هاتين الظاهرتين ، نقل المعلومات الحقيقية ، والقدرة على جذب جماعات من الناس وتجميعها في عملية ناجحة ، مرتبطتان تمام الارتباط بالنجاح الفني في وسائل الارسال وفي التنظيم الفعال لهذه الوسائل . وعلى مر التاريخ تمتعت تلك الفئات ، التي كانت قادرة اكثر من غيرها على التكيف الفعال من خلال الاستفادة القصوى من وسائل الاتصال المتوفرة لديها ، تمتعت بالقوة والازدهار .

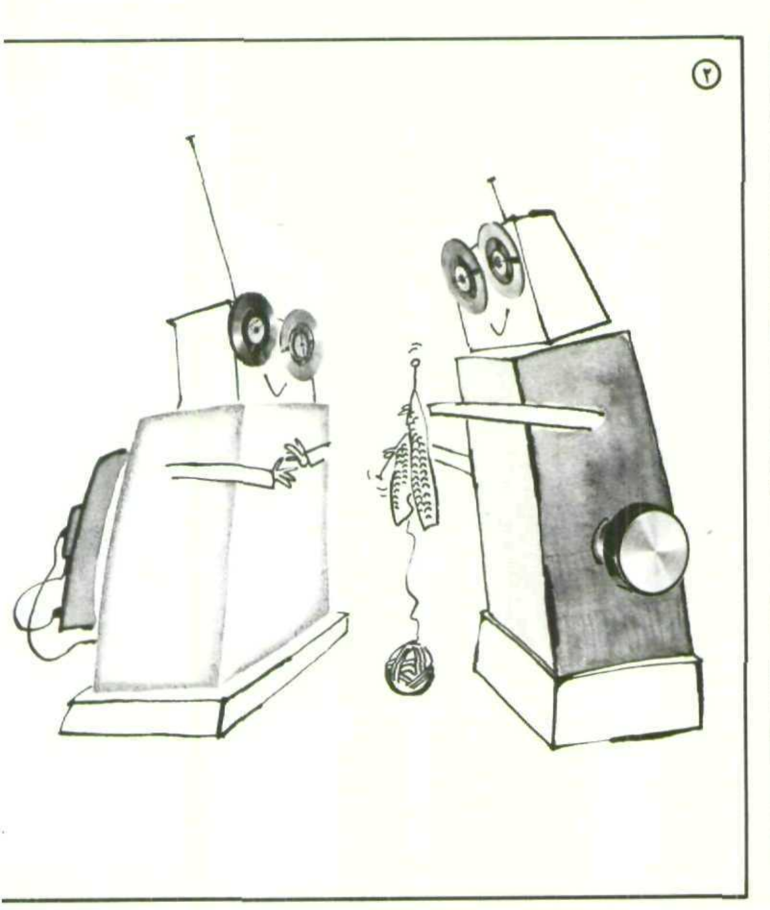
وفي خلال القرن التاسع عشر الميلادي ابتكرت طريقة جديدة للاتصال عبر المسافات الطويلة ، وذلك باستخدام الاشارات الكهربائية ذات الرموز . وكانت هذه الرموز بالنسبة للرسائل والوثائق أو الرموز الأكثر بدائية تعتبر تغييرا جذريا في حقل المواصلات . ولم يعد المرء بحاجة للاعتماد على الانتقال البطيء للمواد الضخمة ، اذ أن الاكترون أو الكهيرب ، وهو عديم الوزن ، وقادر على أن يصل بسرعة مماثلة لسرعة الضوء ، كان أكثر وسائل الاتصال فعالية .

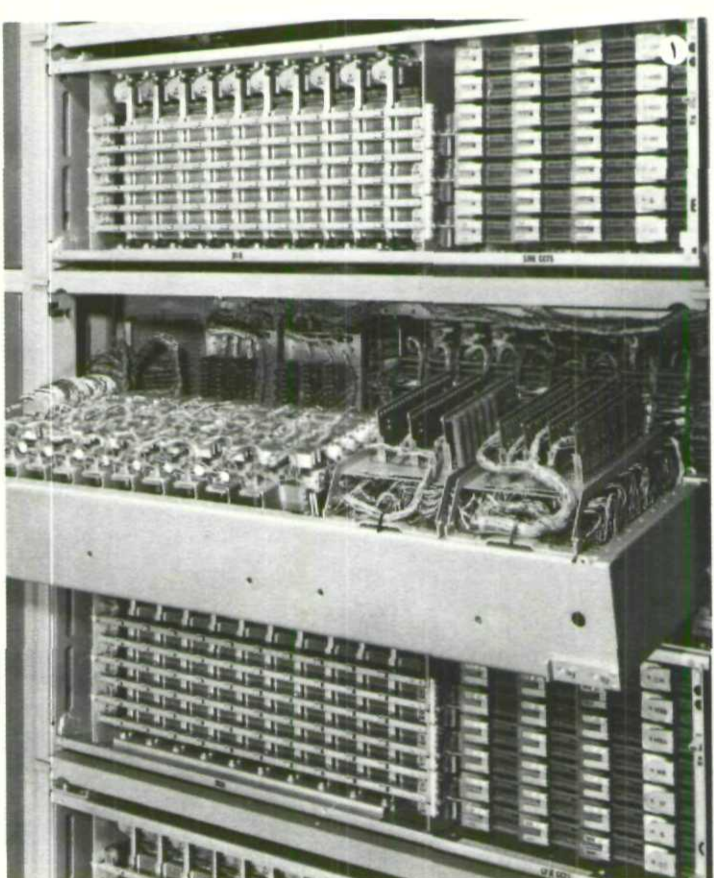
وبذا ظهرت كلمة جديدة تناسب هذا التغير وتنطبق على فعالية هذا النوع من المواصلات وهي « المواصلات البعيدة المدى -Tele communications."

ومن ميزات المواصلات البعيدة المدى أنها تهيىء وسائل الاتصال المباشر بين الأشخاص على أبعاد شاسعة بدرجة دقيقة، كالاتصال وجها لوجه بين أعضاء مجتمع أو مؤسسة صغيرة . وكانت التطورات في هذا الميدان سريعة للغاية بحيث أصبح مدى الاتصال الفعلي المتوسط للمراسلات ، والبرقيات ، وموجات الراديو ، أو ما يمكن أن يستحدث في المستقبل القريب « كأشعة ليزر الضوئيــة — Laser light Beam »

الأشرطة الممغنطة المغذاة بالمعلومات الواردة تقوم بعرضها الآلات الحاسبة الألكترونية .

مركز تجميع الأشرطة الممغنطة المغذاة بالمعلومات الواردة .







أقل أهمية من الطريقة التي يجرى بها تنظيم الجيل الجديد والاستفادة مما يبثه من مراسلات . فمثلا هنالك الكثير من الأعمال الرتيبة تشغل عددا كبيرا من البشر ، علما بأن مثل هذه الأعمال يمكن انجازها على نحو أفضل بواسطة الآلات ، مما يساعد العديد من الأشخاص على انجاز الأعمال الملحة والضرورية ، اذ يمكن طلب البيانات في الحال من خلال « الآلات الحاسبة الالكترونية — Computers » الموجودة في الأماكن النائية ، وعرضها على شاشة التلفزيون المحلية في المكتب أو في البيت . وبهذا يمكن التخلص من الوثائق الروتينية الثانوية والحد من روتين الأعمال الكتابية غير الضرورية .

اننا نستطيع الآن بفضل أجهزة المواصلات البعيدة المدى ، ان ننجز أو نحقق الكثير من مجريات أمورنا ، وقد أظهرت برامج ارتياد الفضاء مؤخرا ان المهارة العلمية التي مكنت رواد الفضاء من الوصول الى سطح القمر والعودة الى الأرض بسلام لدليل ناهض على تطور حقل المواصلات اللاسلكية تطورا مذهلا . فمثل هذا التطور قد أتاح للملايين من البشر في أقطار مختلفة من العالم فرصة متابعة رواد الفضاء خلال رحلتهم الطويلة والاستماع الى تعليقاتهم على وقائع رحلتهم التاريخية وهم قابعون في منازلهم .

وما من شك في أن المواصلات الحديثة لها تأثير بالغ في التغييرات الفنية على مختلف الأعمال ووسائل المعيشة التي يحياها البشر . لقد كان لأختراع التلفزيون مثلا تأثيرات في تطوير الحياة العائلية وفي كيفية قضاء أوقات الفراغ . ان التغييرات التي يمكن أن يتخيلها المرء اثناء عمله خلال ما تبقى من هذا القرن قد تقلل من الحاجة الى تجميع الناس لاداء عمل معين . ويستطيع المرء أن يتصور العودة الى « الصناعة المصغرة — Cottage Industry » بالنسبة الى العديد من الأعمال ، حيث يعمل الناس في البيوت أو في أي مكان آخر . بينما يظلون على اتصال دائم بالعمل بواسطة المواصلات القريبة والبعيدة المدى . ولا شك أن هناك العديد من الفوائد التي تجنى من تجنب المتاعب وضياع الوقت في المراسلة ، وفي العيش حيث يشاء المرء ، وامتلاك القدرة على الوصول الى مصادر المعلومات متى يشاء ، ولكن يجب أن لا يغرب عن البال التغييرات التي ستطرأ على طرق المعيشة نتيجة لمثل هذه التطورات في وسائل المواصلات .

ومهما كانت الأهداف الرامية الى تطوير اللياقة الفنية لدى الموظفين مجدية ، فان الهدف الرئيسي لكل موٌسسة يظل محصورا في استخدام المواصلات البعيدة المدى من أجل تحسين ادائها وتطوير أوضاعها . كما أن كل موٌسسة تحتاج لتسيير تجارتها وصناعتها بالطرق العادية الى نوعين من المعلومات ، عملية وادارية . فالمعلومات العملية تمكن الموٌسسة من تحقيق أهدافها وتساعدها على انجاز عملية تموين المستهلك بما يحتاجه من حاجيات ومثال ذلك فاتورة الانتاج أو فاتورة التسليم . أما المعلومات الادارية فهي عبارة عن ضبط البيانات التي يتم عن طريقها وضع السياسة العامة للموٌسسة وتحليل أعمالها واتخاذ القرارات المناسبة والتوصل الى الكفاءة في العمل ، ومثال ذلك حساب الربح او الخسارة . ويساعد النوع الأول من المعلومات المستهلك بصورة مباشرة ، بينما الثاني يساعده بصورة غير مباشرة ، لكن الاثنين ، وان اختلفا في مفهوميهما يشكلان امرين حيويين بالنسبة الى أي موٌسسة قابلة للنمو والتطور .

هذا ، وقبل أن تعتزم موٌسسة ما ، تبني طريقة جديدة للمراسلات ، عليها ان تلقي نظرة فاحصة على طريقة استخدام وسائل الاتصال المتوفرة لديها ، فقد تكون هناك امكانيات مناسبة للاستفادة من شبكة المواصلات العاملة لديها والا جلبت لنفسها مشاكل معقدة . والسبب في ذلك هو أنها اذا حاولت تطعيم وسائل الاتصال المتوفرة لديها بوسائل حديثة ، فقد يوٌدي ذلك الى احداث خليط متناقض له ردود فعل داخلية سيئة . فالبيانات المسجلة من « الة حاسبة الكترونية Computer- » على شريط مغناطيسي في جزء من الثانية قد تنقل فيما بعد بواسطة طريقة قديمة تشبه بالمقارنة ساعي البريد الذي ينقل الرسائل على ظهر حصان ، وهذه خطوة غير عملية من الوجهة الاقتصادية . وفي المعاملات البنكية المباشرة مثلا يصبح كل عامل يتسبب في تأخير قيد الديون في حساب المستورد متى تسلم البضاعة خسارة للمورد ، ولهذا فانه يتحتم ، لدى القيام باجراء أية تعديلات على حلقة ما ضمن سلسلة من المراسلات ، فحص بقية السلسلة حتى تتمشى مع التعديل الجديد من حيث الجودة والكفاءة .

تعتبر حلقات الاتصال عصب الحياة في أي موٌسسة تجارية ، فهي بحاجة الى المواصفات نفسها المتوفرة في جهازنا العصبي ، ويجب أن تجمع حلقات الاتصال هذه بين مزايا السرعة والمرونة والقدرة الكافية ، كما أنها يجب أن تكون اقتصادية وعلى قدر من المتانة لتحمل زيادة العبء الواقع عليها ، بالاضافة

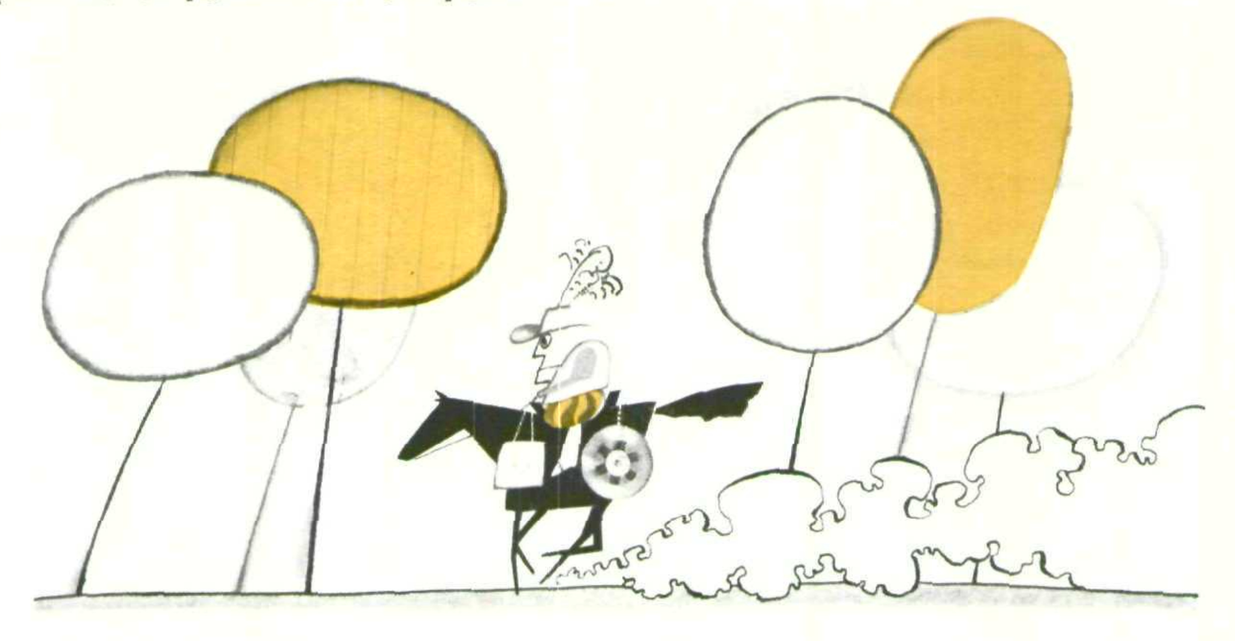
١ — مجموعة من الأسلاك الخاصة بإحدى الشبكات الحديثة للهاتف الآلي .

٢ — عندما ينام العنصر البشري تخاطب الآلات بعضها بعضا بلغتها الخاصة .

٣ — دخلت الآلات الحاسبة الالكترونية ميدان المواصلات البعيدة المدى إذ أمكن بفضلها إنجاز الكثير من الأعمال الدقيقة المعقدة وتسجيلها على أشرطة ممغنطة .

٤ — غرفة المراقبة « السنترال » التابعة لمبنى الهاتف الآلي بمدينة الدمام في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية ، ويمكن بواسطة غرفة المراقبة هذه الاتصال بأية مدينة أخرى في العالم تقريبا .

التناقض في وسائل الاتصال كالتناقض في نقل شريط الكتروني على ظهر حصان .



الى وجوب كونها على قدر من الليونة لمواجهة التغييرات المستجدة .

وليس من شك في أن المواصلات اللاسلكية أخذت تلعب اليوم دورا مهما في انجاز الكثير من أعمال شركات الزيت العالمية والخدمات التي تسديها للمستهلكين . والجدير بالذكر أن تدفق الزيت ومنتجاته من مصادره حتى وصوله الى أيدي المستهلكين يرافقه سيل من المعلومات الخاصة بضبط جريانه ومعدل انسيابه وضغطه ، كما تلعب المواصلات البعيدة المدى دورا فعالا في تنسيق هذا السيل من البيانات والتعليمات وتحليلها . فهناك نظام للهاتف العام والخاص وخطوط التلكس تربط ما بين العديد من المواقع الكبيرة والصغيرة ، حيث يجري تكرير المنتجات وتسويقها ، وحيث تجرى الابحاث على الزيت أو عمليات الضبط والادارة . وكل هذه المواقع المتعددة ترتبط عادة بالمركز الرئيسي الذي يكون بمثابة القلب لمثل هذا النظام .

فعلى سبيل المثال ، عندما تقترب احدى ناقلات الزيت العملاقة من فرضة رأس تنورة البحرية على الخليج العربي لتنقل الزيت السعودي الى الأسواق العالمية، فان قرارا بشأنها يتم عادة بواسطة تعليمات مباشرة تصدر عن مكتب الشحن الرئيسي عن طريق أجهزة لاسلكية دقيقة تساعد بالفعل على تحديد وجهة سيرها وارشادها وبالتالي على ايصالها بأمان الى الفرضة وفي المرسى المخصص لتحميلها .

ان تدفق الزيت الخام الى معمل التكرير عملية معقدة ، حيث تتم عملية المناولة في المعمل بدقة عن طريق الآلات الدقيقة والأجهزة الالكترونية . وتشمل هذه العملية نقل المعلومات عبر بضعة اميال عن طريق استخدام المبرقات واجهزة الراديو وجميع وسائل اشارات الاتصال الاخرى الموجودة في الوقت الحاضر ، كما ان معامل التكرير بوجه عام مزودة بأجهزة متحركة للراديو حيث يتواجد الموظفون . وكذا الأمر بالنسبة الى عمليات الأنابيب ، وخدمات الحرائق والحوادث والأمن ، حتى يكون المسؤولون على اتصال دائم بمجريات الأعمال .

تمر المنتجات المكررة الى موانيء التوزيع بواسطة عربات السكة الحديد او السفن أو الأنابيب . كما يجري تحريك العربات ، والتحذير المسبق بتغير نوع المنتجات المدفوعة عبر أنابيب الزيت وعمليات قياس الخزانات ، وعمليات ضبط الزيت المتدفق عبر الصمامات ، وقطر الناقلات ، يتم كل ذلك بالمواصلات البعيدة المدى ، حيث ترسل هذه المنتجات بدقة الى خزانات التجميع . ومن هذه النقطة تبدأ مرحلة الاتصال بالمستهلكين .

هناك عدد كبير من العملاء والموزعين يودعون طلباتهم عن طريق التلفون أو التلكس، وهناك البعض الآخر يستخدم البريد . ومن ناحية اخرى فان الخطوط الهاتفية المتصلة مباشرة مع مكاتب حجز الطلبات تمكن الزبائن من ايداع طلباتهم دونما حاجة الى وسيط وتسجل الطلبات على اشرطة بعد أوقات الدوام العادية . كما يقوم البائعون بالاتصال بالزبائن بواسطة الهاتف وبطريقة منتظمة لتسلم طلباتهم ، فيوفرون بذلك الكثير من الوقت وعمليات الانتقال .

هذا وستواجه شركات الزيت في المستقبل تزايدا في النفقات والمصاريف في الخارج مما يحدو هذه الشركات الى مواصلة جهدها من



فنيون محليون يقومون بتركيب شبكة الهاتف الآلي التابعة لمركز «السنترال» في إحدى المدن الرئيسية بالمملكة العربية السعودية .

نظام الاجتماعات بواسطة المرناة يقلل من الحاجة الى تجميع المسؤولين للتدارس في أمور العمل .



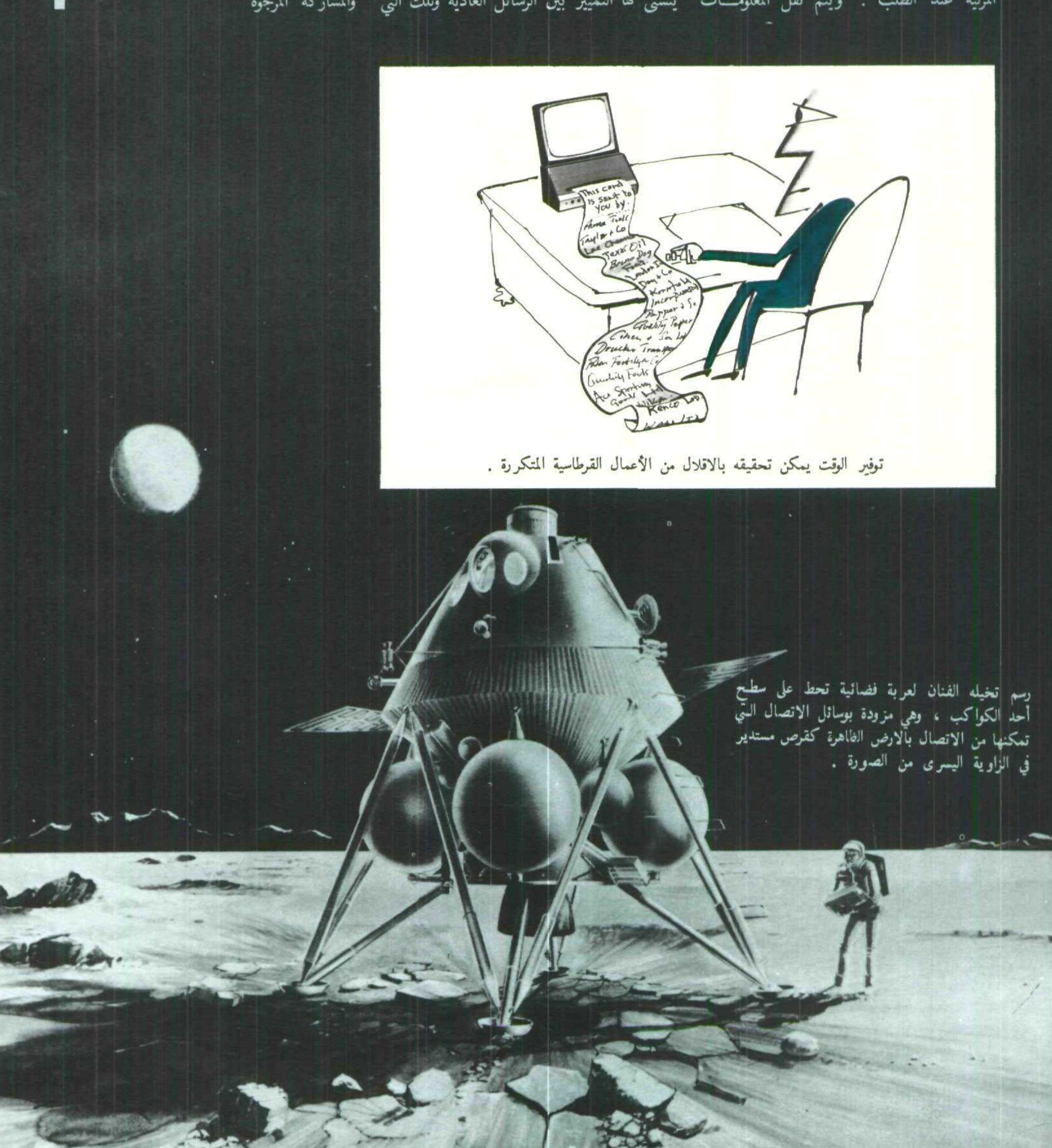
أجل تحسين مقدرتها وكفاءتها الداخلية بشكل أكبر والعمل على تخفيض تكاليفها . والمواصلات البعيدة المدى هي الاداة التي يمكن بها تحقيق هذا الهدف في مناطق عديدة . وكثيرا ما تثقل الأعمال الورقية وضياع الوقت كاهل المسؤولين عن أقسام البيع ، مما يجعل بالامكان الاستفادة من المواصلات البعيدة المدى التي تهيىء للمسؤولين عن أقسام البيع طرقا أسرع للتبليغ عن الصفقات التي يعقدونها ، والحصول على اجابات سريعة فيما يختص بالأسعار ومواعيد الاستلام ، كما تتيح لهم حرية اكثر لاجادة العمل الذي يؤدونه والاستمتاع به .

ويضطر عدد من كبار المدراء في الشركات الى اضاعة الكثير من الوقت الثمين في التنقل من أجل اجراء المقابلات وعقد المؤتمرات . ولعل خدمات « المؤتمرات المصورة — Confravision » هي خير بديل لمثل هذه الرحلات الطويلة . وتقوم معظم شركات الزيت الكبرى بانشاء قسم خاص مهمته تدقيق جميع أقسام المواصلات البعيدة المدى وتقويمها ، لمعرفة الدور الذي يمكن أن تلعبه هذه المواصلات في مستقبل الشركة ، نظرا لان خدمات المواصلات الموجودة لديها في الوقت الحاضر ، والتي جرى انشاؤها خلال السنوات الماضية ، قد أصبحت نتيجة للتطورات الحديثة التي ادخلت على المواصلات ، قديمة وبحاجة الى تنظيمها من جديد . ومن ضمن الوسائل الحديثة التي يمكن استخدامها ، الاستفادة من الفراغ بعد وقت الدوام الرسمي في انجاز الكثير من الأعمال نظرا لاختلاف التوقيت بين بلد وآخر وقارة وأخرى حيث تنتشر فروع

جهاز التحكم في مفاتيح الخطوط الهاتفية يشبه الى حد كبير الآلة الحاسبة الالكترونية في تعقيده ، ويرى هنا أحد الفنيين في مركز الهاتف الآلي بالمنطقة الشرقية أثناء قيامه بواجبه اليومي أمام لوحة الجهاز المنوه عنه .
تصوير : علي محمد خليفة

الشركة ، وذلك بتطعيم الآلات الالكترونية بالمعلومات اللازمة وتركها تخاطب بعضها البعض بلغتها الخاصة ، بينما يغط العنصر البشري في سبات عميق . كما يتم تسجيل بعض المعلومات تسجيلا مباشرا على أشرطة ممغنطة ثم يتم اظهارها على أجهزة العرض المرئية عند الطلب . ويتم نقل المعلومـــات عبر القارات عادة بالاقمار الاصطناعية .

هناك رد فعل واحد يمكن أن يحدث نتيجة لتحسين وسائل الاتصال وهو أن تدفق سيل المعلومات قد يدعو الى حاجة ملحة الى وضع برامج دقيقة تتولى تغذية الآلات الحاسبة الالكترونية بالمعلومات المطلوبة وذلك حتى يتسنى لها التمييز بين الرسائل العادية وتلك التي تحمل بعض المعلومات الهامة أو الرسائل التي تكون ذات نفع خاص للشركة . وبهذه الطريقة يستطيع نظام المواصلات توفـــير الحرية للاشخاص الذيـــن يستخدمون مثل هـذا النظـــام بحيث يجعلهم قادرين على تخصيص المزيد من الوقت اللازم للملاحظة والمشاركة المرجوة ■



توفير الوقت يمكن تحقيقه بالاقلال من الأعمال القرطاسية المتكررة .

رسم تخيله الفنان لعربة فضائية تحط على سطح أحد الكواكب ، وهي مزودة بوسائل الاتصال التي تمكنها من الاتصال بالارض الظاهرة كقرص مستدير في الزاوية اليسرى من الصورة .

الليل والأحلام

للشاعر محمد حمد الصويغ



لستَ تبْكي لحنينٍ ... زادَه الحبُّ حنينا
ربما الأشواقُ تَطْغى ... وهْيَ كالأوهامِ حينا
ومِنَ الأسْرارِ قيدٌ ... يجعلُ الحرَّ سجينا

لنْ يراكَ اللّيلُ إلاّ ... حينَ من نومك تصحو
إنَّ للأيام جُرْحًا ... آه منْ ذياكَ جُرْح
فكفاكَ اليوْم حُزْنًا ... لست بالأحْزانِ تمحو

أتُرى الأحلامُ ترْثي ... عُمْرَكَ الغُرَّ الحبيبا
فحديثُ العيْنِ وهْمٌ ... يسألُ اللّيْلَ مجيبا
لو رعاكَ الحظُّ يومًا ... كنتَ واللهِ غريبا

أكذا الحرمانُ يبْكي ... ليسَ مِنْ فيْضِكَ يرجو
كان ظَنّي أنَّ صوتًا ... غيرَ صوْتِ الطّيْرِ يشْجو
فإذا الكَوْنُ صغيرٌ ... كيفَ مِنْ قيْدِكَ تنجو

المؤلفات العربية

بين البسط والتلخيص والتهذيب

بقلم الاستاذ محمد عبد الغني حسن

إذا كانت حركة التأليف والتصنيف في المكتبة العربية قد بدأت برسائل قصيرة صغيرة ، كرسائل علي بن محمد المدائني ، والهيثم ابن عدي ، وأبي مخنف ، ومحمد بن حبيب من مؤرخي القرنين الثاني والثالث الهجريين . فالحق أن المؤلفات العربية أخذت بعد ذلك يزداد حجمها ، وتتسع مادتها ، وينبسط مجال الكلام فيها ، حتى انتهت الى العصر المملوكي عصر المطولات من أمثال كتب « النجوم الزاهرة » و « صبح الأعشى » ، و « نهاية الأرب » للنويري ، و « مسالك الأبصار » لابن فضل الله العمري .

وفيما بين عصر بداية التأليف عند العرب ، وعصر المطولات والموسوعات في خلال العصر المملوكي وأوائل العصر العثماني ، نرى سيلا من الكتب الضخمة المبسوطة في الموضوعات المختلفة ، ويتكون كل كتاب منها من أجزاء كثيرة ، مثل كتاب « الحيوان » للجاحظ و « سيرة النبي عليه السلام » لابن هشام ، و « الأغاني » لأبي الفرج الأصبهاني ، و « مجمع الأمثال » للميداني ، و « الاستيعاب » لابن عبد البر ، و « معجم الأدباء » لياقوت الحموي ، و « العقد الفريد » لابن عبد ربه ، و « الكامل » للمبرد ، و « عيون الأخبار » لابن قتيبة ، و « المخصص » في اللغة لابن سيدة ، و « وفيات الأعيان » لابن خلكان ، و « طبقات الشافعية » للسبكي ، و « الخطط » للمقريزي ، وهي أمثلة لمئات من المطولات ليس هذا مجال حصرها .

وكان العلماء والمتخصصون يقرأون هذه الكتب المبسوطة الضخمة بعد الحصول على نسخ خطية منها ، وكانوا يتدارسونها ويعونها تمام الوعي . ولما كانت هذه الكتب صعبة النسخ والنقل ، قليلة الجدوى للجماهير غير المتخصصة ، فقد نشأت حاجة الى اختصارها وتلخيصها ، حتى تكون سهلة التناول ، يسيرة التداول في أيدي أكبر عدد ممكن من القراء غير المتخصصين ، مثل كتاب « السامي في الأسامي » للميداني الذي لخصه ابنه من رجال القرن السادس ، ومثل كتاب « شمس العلوم » لنشوان بن سعيد الحميري من علماء اليمن في القرن السادس ، وقد لخصه ابنه كذلك . وهذان المختصران هما من أقدم ما نعرفه من تلخيصات الكتب واختصاراتها في المكتبة العربية .

وليس مصادفة أن نلتقي في تاريخ التأليف العربي بابنين يختصران كتابي والديهما . فهناك بضعة من الأبناء عمدوا الى كتب آبائهم فاختصروها ، ومنهم موسى بن المؤرخ شمس الدين بن خلكان ، فقد اختصر كتاب والده المسمى « وفيات الأعيان » ، ومنهم الشيخ ابراهيم اليازجي من علماء زماننا ، فقد اختصر كتاب والده الشيخ ناصيف اليازجي المسمى « نار القرى » وسماه « مختصر نار القوى » ، ومنهم الأديب بدر الدين الجارم فقد اختصر ديوان والده الشاعر علي الجارم وسماه « سبحات الخيال » .

ويصادفنا نموذج فريد لأخ اختصر كتابا لأخيه . فهذا الشيخ أحمد الغزالي يختصر كتاب أخيه الأمام أبي حامد الغزالي المسمى « احياء علوم الدين » ويسمى المختصر « لباب الاحياء » .

وتلخيص الكتب أو تهذيبها أما أن يقوم على أيدي المؤلفين أنفسهم ، فانهم يعمدون الى كتبهم المطولة فيختصرونها ، أو على أيدي أبنائهم وذوي قرباهم كما رأينا من قبل ، أو على أيدي غيرهم من معاصريهم أو من المتأخرين عنهم . ومن المؤلفين الذين اختصروا كتبهم بأنفسهم : ابن الحاجب اللغوي النحوي المتوفى سنة ٦٤٦ هـ ، فقد اختصر كتابه المسمى « منتهى السؤل والأمل في علمي الأصول والجدل » ، وقد سبقه ابن الجوزي المؤرخ المتوفى سنة ٥٩٧هـ ، فقد اختصر كتابه المسمى « المنتظم » في التاريخ ، ومنهم الذهبي الحافظ المؤرخ المتوفى سنة ٧٤٨هـ. فقد اختصر كتابه المطول « تاريخ الاسلام » وسماه « دول الاسلام » ، ومنهم تاج الدين السبكي المتوفى سنة ٧٧١هـ . فقد اختصر كتابه الضخم « طبقات الشافعية » ، والقلقشندي المؤرخ المتوفى سنة ٨٢١هـ ، فقد اختصر كتابه المشهور « صبح الأعشى » بنفسه ، وابن تغرى بردى المؤرخ المتوفى سنة ٨٧٤هـ ، فقد اختصر كتابه المعروف « النجوم الزاهرة » ، والبقاعي المؤرخ المتوفى سنة ٨٨٥هـ، فقد اختصر كتابه المسمى « عنوان الزمان » في التراجم ، وسماه « عنوان العنوان » ، ومنهم السمهودي المتوفى سنة ٩١١هـ ، فقد اختصر كتابه المسمى « وفاء الوفا ، بأخبار دار المصطفى » وهو أخصب مرجع في تاريخ المدينة المشرفة ، ومنهم طاشكبري زاده المتوفى سنة ٩٦٨هـ ، فقد اختصر بنفسه كتابه « مفتاح السعادة » وعبد الرؤوف المناوى المتوفى سنة ١٠٣١هـ ، فقد اختصر كتابه المسمى « الطبقات الصغرى » في التراجم . ولا يفوتنا أن نذكر في المختصرات النحوية السائرة كتاب « تسهيل الفوائد » الذي اختصره ابن مالك النحوي المشهور وصاحب الألفية من كتابه « الفوائد » ، وقد اشتهر هذا المختصر بين طلاب العلم باسم « التسهيل » . ولقد جذب الميل الى التلخيص اهتمام المؤلفين منذ القرن السادس الهجري ، حيث ظهرت كتب غير قليلة تحمل اسم التلخيص » ولو لم تكن هي ذاتها تلخيصا أو اختصارا لكتب كبيرة مطولة . ويمكن الرجوع الى أسماء هذه الكتب في المعجم الجليل الذي ألفه حاجي خليفة .

ولم يكتف المؤلفون باختصار بعض الكتب وتلخيصها ، بل لجأوا الى هذه الملخصات والمختصرات ، فلخصوها مرة ثانية ، وبهذا صارت تلخيصا للتلخيص ... ومن هذه الكتب « سيرة الرسول عليه السلام » لابن هشام ، فهي في الأصل اختصار للسيرة المطولة التي ألفها ابن اسحاق شيخ ابن هشام ، ثم جاء بعد هذا مؤلفون فاختصروا « سيرة ابن هشام » المختصرة ، كما فعل الواسطي المتوفى سنة ٧١١هـ ، وعبد الله ابن الامام يحيى .

ومن الكتب التي لخصت تلخيصاتها كتاب « مفتاح العلوم » للسكاكي المتوفى سنة ٦٠٦هـ ، فقد لخصه الخطيب القزويني في كتاب سماه « تلخيص المفتاح » ، ثم جاء قوم متعاقبون فلخصوا كتاب « التلخيص » ، ومنهم شهاب الدين الصاحب ، والتوقاني ، والقيني ، وابن جماعة ، والمولى برويز الرومي ، وابن طورغود وغيرهم . وما رزق كتاب عربي من التلخيصات والمختصرات الكثيرة مثل ما رزق كتاب « تلخيص المفتاح » هذا ..

وقد يرزق الكتاب الواحد اكثر من تلخيص واحد أو اختصار واحد ، فقد بلغت مختصرات كتاب « الصحاح » في اللغة للجوهري بضعة عشر اختصارا ، منها « تهذيب الصحاح » للزنجاني ، و « مختار الصحاح » لأبي بكر الرازي من رجال القرن الثامن ، وهو معجم مختصر لطيف سهل التناول .

ومن الكتب التي لها أكثر من اختصار أو تلخيص واحد ، كتاب « مجمع الأمثال » للميداني ، و « تفسير الكشاف » للزمخشري ، و « الأنساب » للسمعاني ، و « تاريخ دمشق » لابن عساكر ، و « حلية الأولياء » لأبي نعيم الأصبهاني ، و « وفيات الأعيان » لابن خلكان ، و « تاريخ الاسلام » للذهبي ، و « الأغاني » لأبي الفرج الأصفهاني ، و « حياة الحيوان » للدميري ، و « الحيوان » للجاحظ ، و « احياء علوم الدين » للغزالي .

وقد يحمل الكتاب المختصر أو الملخص اسمه الأصلي مضافا اليه لفظة « تلخيص » ، أو « مختصر » ، مثل « تلخيص المفتاح » للخطيب القزويني ، و « مختصر ابن الحاجب » وهو تلخيص لكتاب « منتهى السؤل والأمل » في علم الأصول والجدل » . ولكن كثيرا ما يحمل الاختصار أو التلخيص اسما جديدا ، مثل « الكواكب الباهرة » وهو اختصار لكتاب « النجوم الزاهرة في اخبار ملوك مصر والقاهرة » ، ومثل كتاب « بلبل الروض » للذهبي المؤرخ ، وهو اختصار لكتاب « الروض الأنف » للسهيلي في شرح سيرة ابن هشام ، ومثل كتاب « صفة الصفوة » للمؤرخ ابن الجوزي ، وهو اختصار لكتاب « حلية الأولياء » لأبي نعيم ، ومثل كتاب « الافصاح » للأستاذين حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدي ، وقد اختصرا فيه كتاب « المخصص » لابن سيدة . والحق أن « الافصاح » من كتب الاختصار الجيدة في العصر الحديث .

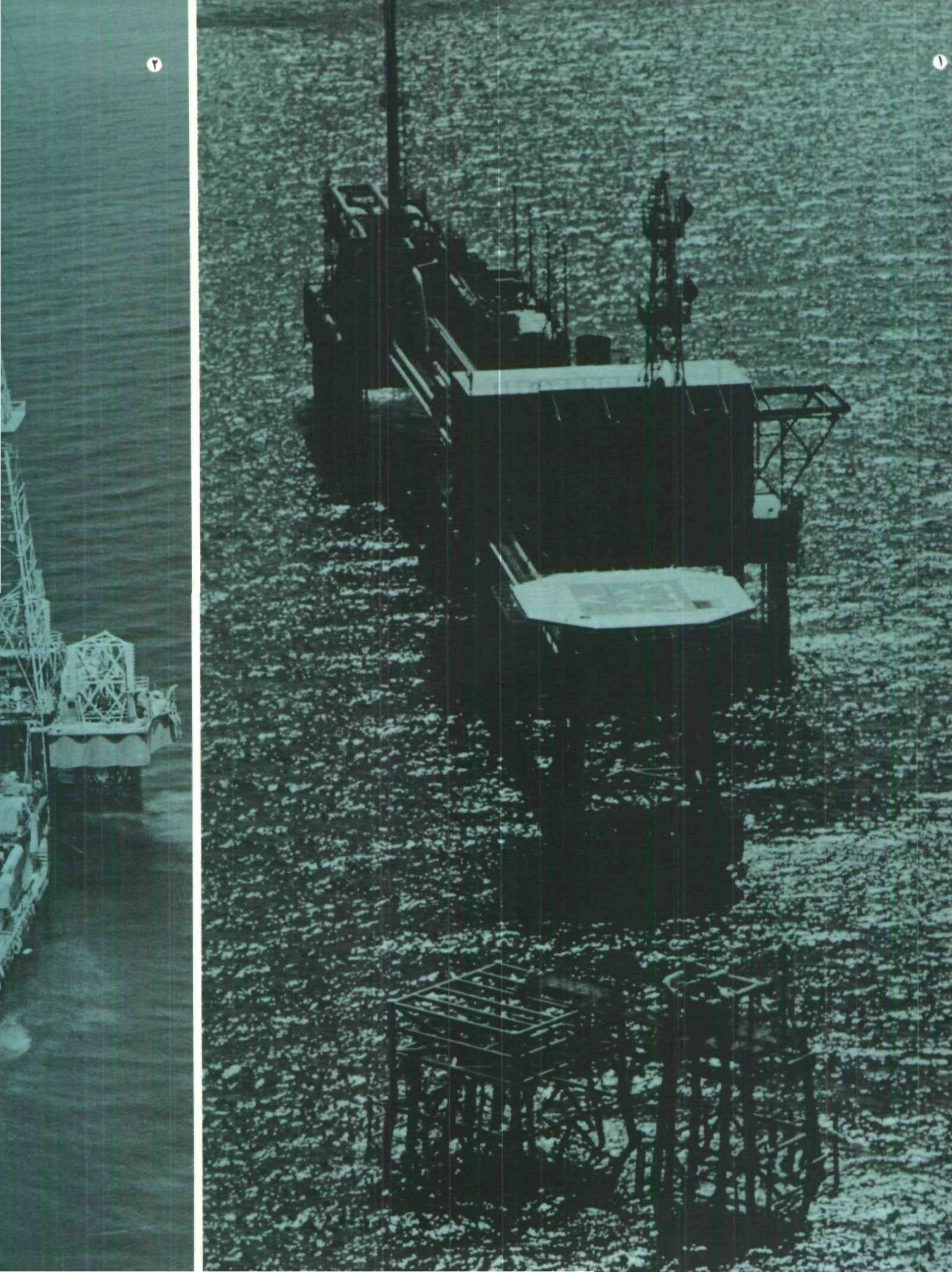
واذا كان اختصار الكتب غالبا ما يسمى اختصارا ، أو تلخيصا ، فانه في كثير من الأحيان يسمى « تهذيبا » أو « تيسيرا » أو « استخراجا » أو « اقتطافا » ، كما فعل الأمام الذهبي في اقتطافه لكتابه « طبقات الحفاظ » وفي استخراجه لكتابه المعروف المسمى « تاريخ النبلاء » من كتابه الكبير المطول في التاريخ . ومن الكتب المطولة التي جرى عليها التهذيب في عصرنا الحديث كتاب « الأغاني » للأصفهاني ، فقد هذبه أستاذنا المرحوم الشيخ محمد الخضري وسماه « مهذب الأغاني » ، وكتاب « الكامل » للمبرد ، فقد هذبه الأستاذ السباعي بيومي باسم «تهذيب الكامل» ، و « سيرة ابن هشام» وكتاب « الحيوان » للجاحظ ، و « احياء علوم الدين» للأمام الغزالي ، فقد هذبها صديقنا وزميلنا الأستاذ عبد السلام محمد هارون عضو مجمع اللغة العربية بمصر تحت أسماء : « تهذيب سيرة ابن هشام » و « تهذيب الحيوان » ، و « تهذيب احياء علوم الدين » .

واهتمام الأستاذ عبد السلام هارون بتلخيص الكتب وتهذيبها يذكرنا ببعض علمائنا الأقدمين ممن اهتموا بالتلخيص والاختصار والتهذيب للمؤلفات . ومن هؤلاء العلماء « ابن منظور محمد ابن مكرم » صاحب « لسان العرب » والمتوفى سنة ٧١١هـ ، ويقول عنه المؤرخ الأديب صلاح الدين الصفدي : « لا أعرف في الأدب وغيره كتابا بطوله الا وقد اختصره ، وروق عنقوده واعتصره » ، كما يقول عنه المحدث المؤرخ الامام ابن حجر : و «كان مغرما باختصار كتب الأدب المطولة والتواريخ . وكان لا يمل من ذلك ... » . ومن الكتب الطوال التي اختصرها ابن منظور : « الحيوان» للجاحظ ، و « الذخيرة» لابن بسام ، و « تاريخ دمشق » لابن عساكر ، و « يتيمة الدهر» للثعالبي ، و« تاريخ بغداد » للسمعاني ، و « زهر الآداب » للحصري القيرواني ، و « مفردات ابن البيطار » . ومن العلماء الذين اهتموا بتلخيص الكتب : الامام الحافظ المؤرخ الذهبي ، والامام عبد الرحمن السيوطي .

وقد امتد الاختصار والتهذيب حتى الى دواوين الشعر ومنظومات العلوم . فهذا الأديب عبد الله الادكاوي » من رجال القرن الثاني عشر الهجري ، يعمد الى ديوان « ابن مكانس » الشاعر المشهور من رجال القرن الثامن فيختصره . وهذا الأديب « بدر الدين الجارم » يعمد الى ديوان والده الشاعر علي الجارم في أجزائه الأربعة ، فينفي منه قصائد المديح والرثاء وشعر المناسبات ، ويقتطف منه قصائده الوجدانية العاطفية ويجمعها في كتاب جديد عنوانه « سبحات الخيال » . وهذا الأمام « السيوطي » يعمد الى منظومة « ملحة الاعراب » في النحو للحريري فيختصرها ، كما يختصر ألفية أبن مالك المشهورة في النحو .

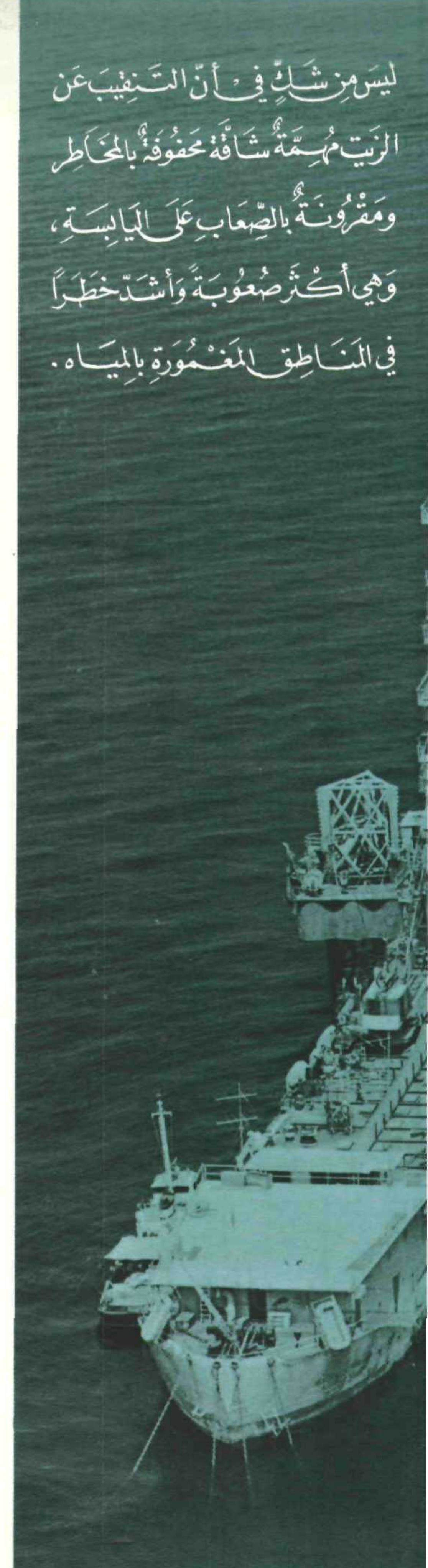
وقد بلغ من ولوع علمائنا السابقين بالاختصار والتلخيص أن بعضهم عمد الى اختصار كتب صغيرة الحجم في ذاتها لا تحتاج الى اختصار : كما فعل « امير باد شاه » في اختصاره لكتاب « تاريخ الخلفاء » للسيوطي ، وكما فعل المؤرخ الموسوعي « ابن فضل الله العمري » في اختصاره لكتاب « قلائد العقيان » لابن خاقان ، وكما فعل الامام « اليافعي » في اختصاره لكتاب « تبيين كذب المفتري » للحافظ المؤرخ ابن عساكر . وهذا مما يؤكد لنا اعتقاد الملخصين والمختصرين بأن تلخيص الكتب يعين على سهولة تداولها ، ويسر تناولها ، وسرعة حفظها .

والحق أن تلخيص الكتب ليس مقبولا على اطلاقه ، فهو يبتر المعارف ويقدمها ناقصة غير مستوفاة . ومن هنا تتجنب وزارات التربية والتعليم فكرة تلخيص الكتب المدرسية . وقد اضطر العالم العربي الاسلامي في عصر المماليك الى تبني حركة تلخيص المؤلفات واختصارها ، حتى يواجه تيار التعطش الى طلب العلم الذي كان سائدا يومئذ . ومن هنا عد بعض الباحثين ظاهرة تلخيص الكتب وتهذيبها علامة صحة لا علامة مرض . وان كان مؤرخنا المفكر « ابن خلدون » قد قاوم هذه الحركة وعدّ كثرة الاختصارات المؤلفة في العلوم مخلة بالتعليم . وعقد لذلك فصلا خاصا في مقدمته المشهورة ، ورأى — وهو على حق — ان في كثرة الاختصارات تخليطا على المبتدىء ، بالقاء الغايات من العلم عليه ، وهو لم يستعد لقبولها بعد ، كما أن لغة الاختصار وألفاظه العويصة المركزة التي تزدحم بها المعاني الكثيرة تعوق المتعلم عن التحصيل ، كما ان تكرار الألفاظ والعبارات في المطولات يساعد على الفهم وحصول الملكة ، بعكس الملخصات والمختصرات التي لا مجال فيها لتكرار ، ومن هنا لا مجال فيها لتثبيت المعاني وتأصيلها في نفس المتعلم أو القارىء ، وهو في هذا الرأي يلتقي معه الدكتور جوستاف لوبون — من مفكري العصر الحديث — في نظرية التكرار وضرورتها للفهم والتوكيد .. ■


٢
١

التنقيب والحفر في المناطق المغمورة

بقلم المهندس فتحي احمد يحيى



تدل الاحصاءات على أن متطلبات العالم من الطاقة في السنوات القادمة ستكون ضخمة جدا نظرا للتقدم العلمي والتكنولوجي المطرد . وتمشيا مع هذا التطور المذهل لا يفتأ العلماء والمهندسون يواصلون البحث والتنقيب عن مصادر جديدة للطاقة وتطوير المصادر الموجودة حاليا حتى تظل عجلة التصنيع في دوران دائب .

التنقيب عن الزيت في المناطق المغمورة

يعتبر الزيت في عصرنا الحاضر من أهم مصادر الطاقة الرئيسية في العالم وأكثرها استهلاكا ، فلا عجب أن نرى شركات الزيت تدأب على البحث والتنقيب عن هذا المصدر الحيوي في أماكن عديدة من العالم . وتتجه الانظار في كثير من الأقطار الى البحث عن الزيت في المناطق المغمورة بالمياه ، لا سيما تلك المحيطة باليابسة والقريبة منها والتي تحوي صخورا رسوبية ، وهي ما تسمى بالجرف القاري — Continental Shelf . ومن أجل اكتشاف مناطق جديدة غنية بالزيت تفي بمتطلبات الأسواق العالمية ، فان المناطق المغمورة تشهد اليوم نشاطا واسع النطاق ، وخاصة بعد أن جاب المنقبون معظم أجزاء اليابسة بحثا عن البترول وعملوا على الافادة منها .

تقترن أعمال التنقيب عن الزيت في المناطق المغمورة أو على اليابسة باعتبارات اقتصادية ودراسات علمية واسعة ، وتخطيطات دقيقة محكمة . ولعل أول خطوة يجري القيام بها في هذا المجال على اليابسة ، هي دراسة جغرافية سطح المناطق المراد مسحها والتنقيب فيها ، دراسة تفصيلية شاملة ، وكذلك دراسة الصور المأخوذة جوا لهذه المناطق لمعرفة نوعية الاختلافات في طبيعة تكوينها .

وفي حقل التنقيب عن الزيت في المناطق المغمورة ، فان أول خطوة يقوم بها المنقبون هي مسح تلك المناطق طوبوغرافيا لتعيين مواقعها ، ثم تأتي فرق الاستكشاف فتقوم بالبحث عن التكوينات الجيولوجية التي يحتمل وجود الموائع — Fluids فيها ، وذلك للتوصل الى التراكيب الجيولوجية Structures التي يحتمل وجود الزيت أو الغاز فيها .

وفي المناطق المغمورة كما هي الحال على اليابسة ، فان طريقة التفجير الزلزالي Seismic أو طريقة المسح السيزموغرافي تعتبر من أفضل الطرق للبحث عن المصائد البترولية Oil Traps الخازنة للزيت وانجعها . وقد تم تطوير هذه الطريقة وتحسينها لملاءمة عمليات البحث عن الزيت في المناطق البحرية ، وبموجبها يكون مصدر طاقة التفجير قريبا من سطح الماء وذلك باستعمال العوامات الخاصة .

هذا ، ويستخدم عادة قارب مسح يحتوي على آلة تسجيل الاهتزازات يجر وراءه حبلا طويلا من الأسلاك يربط به عدد من السماعات Geophones أو لاقطات الاهتزازات بحيث تفصل بينها أبعاد معينة وتتصل كلها عبر الأسلاك بآلة الكترونية خاصة . وتعتمد هذه الطريقة على ارسال موجات صوتية ، نتيجة للتفجير ، عبر طبقات الأرض،ثم يعين الوقت الذي تأخذه هذه الموجات لتنتقل من طبقات

١ — معمل فرز الغاز من الزيت العائم وقد أنشأته أرامكو مؤخرا في منطقة السفانية تمشيا مع المخططات الرامية لرفع الطاقة على إنتاج الزيت بالمنطقة المغمورة .

٢ — صندل الحفر رقم —١ ، وهو من أجهزة الحفر التي كانت أرامكو تمتلكها وتستخدمها في عمليات الحفر في المناطق المغمورة بالمياه .

الصخور المختلفة الى سطح الأرض ، حيث تلتقطها السماعات لتنقلها بواسطة الأسلاك الخاصة ليتم تسجيلها على أشرطة ممغنطة بواسطة آلة خاصة ، ثم تجري دراستها وتحليلها بواسطة الحاسبات الالكترونية Computers .

وعلى ضوء هذه الدراسات ترسم الخرائط الحاوية على المعلومات الوافية عن سمك الطبقات الجيولوجية التي جرى التنقيب فيها وعمقها وانحناءاتها ، واشكال تكوينها ، ونوعية تراكيبها الجيولوجية . ويأتي بعد ذلك دور الخبراء في الكشف عن المصائد الجيولوجية المناسبة لوجود الزيت والغاز ، ان وجدت في تلك المناطق .

ولاحداث الموجات الاهتزازية ، في البحر ، فان هنالك وسائل أخرى غير وسيلة التفجير ، منها طريقة « اشعال الشرارة » ، وهي تعتمد على تفريغ شحنة كهربائية في الماء فتتكوّن شرارة تحدث الموجة الاهتزازية المنشودة . ومنها أيضا طريقة « تفجير الغاز — Gas Gun » التي تقوم على تفجير مزيج من الغازات في وعاء مسدود . وقد يستعاض في بعض الاحيان ، عن الديناميت لاحداث الموجات الصوتية ، باستعمال الهواء المضغوط ضغطا عاليا وتفجيره في الماء مما ينشأ عنه اهتزازات تخترق قــاع البحر والطبقات الصخرية الواقعة تحته .

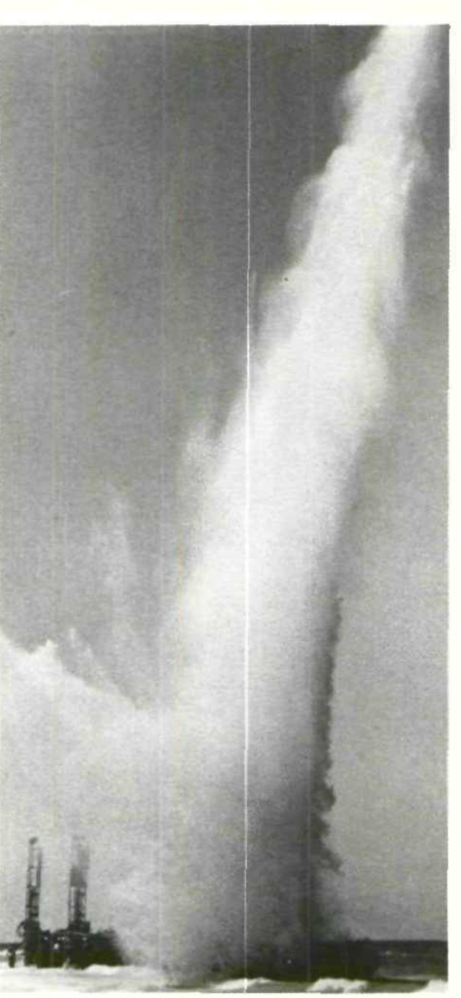
ومما تجدر الاشارة اليه في هذا المجال أن فرق قياس الاهتزازات التابعة لشركة الزيت العربية الاميركية (ارامكو) قد قامت باستعمال طريقة الهواء المضغوط كمصدر لطاقة التفجير ، كما استخدمت « حبال التفجير — Detonating Cords » ، في التنقيب عن الزيت في المناطق المغمورة .

ومن المعروف أن عمليات التنقيب البحرية باهظة التكاليف ، لانها تحتاج الى المراكب والقوارب المجهزة تجهيزا خاصا ، فضلا عن الجهد البشري الذي يبذل في سبيل البحث عن الثروة الكامنة في أعماق البحار .

وعلاوة على التنقيب بواسطة المسح السيزموغرافي ، فان طريقة قياس الجاذبية الأرضية لا تزال تعتبر من أهم طرق معرفة التراكيب والتكوينات الجيولوجية الحاملة للزيت .

وعلى ضوء نتائج هذه المجهودات العلمية يمكن وضع خرائط جيولوجية للمناطق المعينة تبين توزيع الصخور المختلفة ، مما يساعد على تحديد الاحواض الرسوبية التي يحتمل وجود الزيت فيها . لذلك نجد أن عمليات المسح الجيوفيزيائية — Geophysical Surveys والجيولوجية تساعد على معرفة ما اذا كانت هنالك ظروف جوفية ملائمة لتجمع الزيت . وأما بالنسبة لوجود الزيت ، فليس هنالك من طريقة تثبته وتؤكده سوى الحفر . ونظرا الى النفقات الباهظة التي يقتضيها حفر بئر تجريبية عميقة ، فان الدراسات التنقيبية بالاستعانة بطريقة أو أكثر من الطرق السابقة ، رغم تكاليفها الباهظة ، توفر مبالغ طائلة في المدى البعيد . فبعد أن يعثر المنقبون الجيولوجيون والجيوفيزيائيون على ما يبدو موقعا ملائما للحفر ، يعمد احيانا الى حفر عدد من الثقوب الصغيرة القطر الى عمق مئات من الأقدام بواسطة جهاز حفر خفيف متنقل وذلك بغية مزيد من التحقق .

ولدى الانتهاء من جمع المعلومات المطلوبة ، ووضع تقرير واف للطبقات التي ينتظر اختراقها عند الحفر في الأعماق ، يعمد الى اختيار موقع للبئر التنقيبية ، وعندها يشرع في عمليات الحفر العميق .



تسجيل الاهتزازات الأرضية بواسطة عربات خاصة ، من الوسائل الحديثة التي تستخدمها أرامكو في عمليات التنقيب عن الزيت في المناطق المغمورة بالمياه .

الحفر في المناطق المغمورة

لم تحظ عمليات الحفر في المناطق المغمورة بالمياه ، باهتمام كبير من قبل رجال الزيت فيما مضى . ففي الثمانينات من القرن الماضي ، جرى حفر آبار ضحلة في مناطق قريبة من أرصفة الموانيء في مياه ساحل كاليفورنيا الجنوبي ، غير أن تطورات كبيرة طرأت في أواخر العشرينات من هذا القرن حينما جرى حفر آبار مائلة في مواقع ساحلية من بحيرة « ماراكيبو » في فنزويلا وفي ساحل جنوبي كاليفورنيا . وقد أعقبت عمليات الحفر هذه محاولات أخرى جرت في بحر قزوين ، قرب باكو ، غير أنه لا يمكن القول أن أيا من تلك الآبار قد حفرت في الجرف القاري .

وفي أعقاب الحرب العالمية الثانية اتسعت رقعة البحث عن البترول في المناطق المغمورة حتى أدت الدراسات الجيوفيزيائية التي أجريت في خليج المكسيك الى حفر أول بئر في مياه الخليج ، ومنذ ذلك الوقت أخذت أساليب الحفر البحري تتطور وتتحسن بسرعة ، وبدىء بانتاج أنواع عديدة من منصات الحفر لتلائم العمليات البعيدة عن الساحل في مياه يصل عمقها الى ٥٠٠ قدم أو أكثر . وبواسطة هذا النوع من المنصات ، يجري الآن حفر آبار في خليج المكسيك يبعد البعض منها نحو ١٠٠ ميل عن سواحل ولايتي لويزيانا وتكساس الامريكيتين .

والحفر البحري في أيامنا هذه يسير قدما في مياه الخليج العربي وفي خليج السويس وفي بحر الشمال علاوة على الحفر في مياه ساحل كاليفورنيا ، وفي مياه ساحل ألاسكا ، وفي خليج المكسيك ، وفي مياه سواحل شمال افريقيا ومياه سواحل استراليا ، واندونيسيا ، وغيرها .

وتتطلب عمليات الحفر في المناطق المغمورة أن تكون منصات الحفر متينة الدعائم قوية البنيان قادرة على مقاومة العواصف البحرية وغيرها من المؤثرات الجوية . ولتجنب الأضرار التي تلحقها الأمواج العاتية عادة بمنصات الحفر اثناء الطقس العاصف ، لجأ المهندسون الى تصميم منصات حفر يتراوح علو ظهرها بين ٥٠ و ٦٠ قدما فوق سطح البحر .

والجدير بالذكر أن عمليات الحفر في المناطق المغمورة لا تختلف عنها على اليابسة ، كما أن معدات الحفر ومستلزماتها تكاد تكون نفسها أو مشابهة لها ، ولكنها ذات قدرة أكبر مما يجعل تكاليفها تفوق التكاليف المترتبة على عمليات

الحفر على اليابسة . وفي سبيل ذلك ، نرى الشركات العاملة في هذا المجال تنفق اموالا كبيرة على تحسين أساليب الحفر ومعداته ووسائل نقل هذه المعدات الى مواقع الآبار ، الأمر الذي يحدو بالعاملين في صناعة الزيت الى البحث دائما عن أحدث أساليب الحفر المتطورة وأكثرها ملاءمة للمناطق المغمورة ، ومن هذه الأساليب ، على سبيل المثال ، تصميم منصات للحفر جديدة أو تحسين أنواع المنصات القديمة .

ومن الوجهة العلمية يمكن تقسيم أنواع أجهزة الحفر في المناطق البحرية على النحو التالي :

منصة حفر ثابتة ومركب تموين عائم

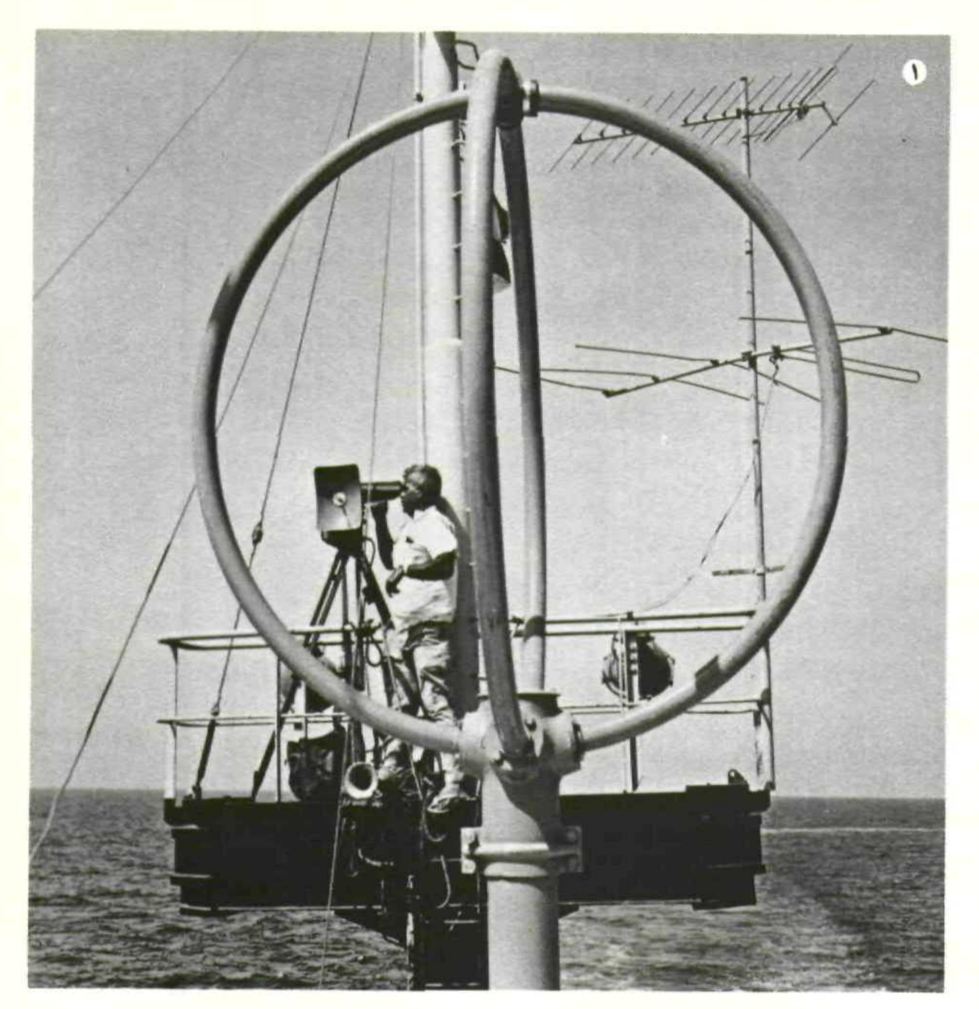
Fixed Platform with Floating Tender

تقوم هذه المنصة على دعائم مثبتة في قاع البحر ، ويكون سطحها معدا بحيث يمكنها من حمل برج الحفر — Derrik والمحركات والأجهزة الرافعة — Drawworks ، ويكون بجانب المنصة مركب تموين يحمل في العادة مولدات الطاقة الكهربائية ومضخات الطين الضخمة وخزانات الوقود والاسمنت ، وحاملات أنابيب الحفر — Drill Pipe Racks ومواسير التغليف وغيرها من الأجهزة والمعدات والمواد اللازمة لعمليات حفر الآبار ، وعلاوة على ذلك ، فان هذا المركب يحوي مساكن خاصة بأفراد فرق الحفر ، وفي بعض الأحيان يخصص مكان على ظهر المنصة لهبوط طائرة هليكوبتر . غير أن لهذا النوع من منصات (صنادل) الحفر مساوىء منها ، أنه قد يتطلب سحب مركب التموين بعيدا عن المنصة الثابتة في حال تعرض المنصة لظروف جوية قاسية كالأمواج العالية مثلا ، مما يؤدي الى توقف أعمال الحفر . وقد كانت شركة الزيت العربية الاميركية (أرامكو) تمتلك جهازا للحفر من هذا النوع الا أنها قد استبدلته بمنصة حفر متنقلة مكتفية ذاتيا ، وتستطيع مجابهة الظروف الجوية الرديئة ..

منصة ثابتة مكتفية ذاتيا

Self—Contained Fixed Platform

وهي عبارة عن صورة مكبرة جدا للمنصة الصغيرة السابقة الذكر حيث يحمل عليها برج الحفر ومعدات الحفر ومواده ، لذلك فانها لا تحتاج الى قارب تموين ، وهذا النوع من منصات الحفر يلائم حفر مجموعة من الآبار الاستغلالية المائلة تصل أحيانا الى ثماني عشرة بئرا أو أكثر . وبعد اتمام حفر الآبار ، تستعمل هذه المنصة





١ — أحد المساحين العاملين في ادارة الهندسة بأرامكو أثناء قيامه بتعيين موقع جديد لحفر بئر جديدة في منطقة السفانية المغمورة .

٢ — منظر جوي للجزيرة الاصطناعية في رأس تنورة ، وهي تستقبل الناقلات العملاقة لشحنها بالزيت السعودي المستخرج بعضه من المناطق المغمورة بالمياه .

أحيانا لتركيب معدات الانتاج عليها ، كخزانات الزيت والمضخات لدفع منتجات الزيت الى السفن أو الى منشآت أخرى على الشواطىء عبر خطوط الأنابيب .

منصة متنقلة مكتفية ذاتيا

Self—Contained Mobile Platform

أخذت أنظار رجال الزيت في الوقت الحاضر تتجه الى تطوير منصات الحفر المكتفية ذاتيا وتحسينها ، غير أن التكاليف الباهظة المترتبة على تصميم النوع الثابت من منصات الحفر ، والعيوب التي تتخلل أجزاءها جعلت أنظار القائمين على صناعة الزيت تتجه نحو استعمال المنصات المتنقلة واعتمادها ، حيث يمكن سحب منصة الحفر البحرية كاملة ، وعليها جهاز الحفر ، من موقع الى آخر للحفر في مياه قد يصل عمقها الى ٢٥٠ قدما . وخلال السنوات القليلة التي أعقبت مرحلة بدء الحفر في المياه المغمورة ، أمكن القائمون على صناعة المنصات وتصميمها تطوير أنواع عديـــدة من المنصات المتنقلة بحيث جعلوا سطوح هياكلها العائمة ملائمة لتثبيت برج الحفر والآلات الرافعة وحاملات الأنابيب بأنواعها ومساكن العمال ومهبط لطائرة الهليكوبتر . وأما مولّدات الكهرباء ومضخات الطين وخزانات الوقود والاسمنت ومواد الطين وغيرها فيتم تركيبها في داخل الهيكل العائم ، ومما تجدر الإشارة اليه هنا أن شركة الزيت العربية الأمريكية « ارامكو » تمتلك جهاز حفر من هذا النوع في المناطق المغمورة وهو ما يسمى « بمنصة الحفر المتنقلة رقم ٢ » (Aramco Mobile Drilling Platform — 2 (AMDP — 2) لاستعماله في المياه الاقليمية التابعة للمملكة العربية السعودية في الخليج العربي . وهذا النوع من منصات الحفر شائع الاستعمال في معظم المناطق البحرية التي يجري الحفر فيها وخصوصا النوع المعروف باسم « Jack—up Units ».

منصة برج متنقلة مع مركب تموين

Tender—Assisted Mobile Derrick Platform

ومن التطورات الحديثة الأخرى التي طرأت على عمليات الحفر في المناطق المغمورة ، استبدال المنصة الصغيرة الثابتة المقصور استعمالها على برج الحفر والمعدات المساعدة في عملية الرفع والانزال ، بمنصة برج حفر متنقلة تحتاج في الوقت نفسه الى مساعدة مركب تموين عائم يحمل معدات توليد الكهرباء ، والمضخات والمخازن والأنابيب ومواسير التغليف بالاضافة الى مساكن العمال والموظفين .

المنصات العائمة

Floating Platforms

لما كانت المنصات المتنقلة المكتفية ذاتيا والتي تقام بواسطة مرفاع ثقال Jack—up Mobile Units غير قادرة عـــلى الايفاء بالغرض المطلوب دائما نظرا لطاقتها المحدودة على العمل في مياه غير عميقة ، فقد تم تطوير أنواع منصات الحفر في المناطق المغمورة بغية القيام بالمهام المسندة اليها بصورة أكثر اقتصادية . لذلك فقد كانت النماذج الأولى للمنصات العائمة لا تعدو مجرد هياكل طافية على سطح الماء تشبه السفينة بوجه عام ، ثم تطورت هذه النماذج الى أن صممت وحدات نصف مغمورة يغمر هيكلها الى نحو ٤٠ — ٨٠ قدما أثناء عملية الحفر ، ويتم التوازن في التعويم بواسطة الأعمدة الركنية الضخمة التي تشبه الزجاجات الفارغة في شكلها حيث يتم دعم السطح الذي يجري فيه العمل . ويتم وضع هذه المنصات في مكانها بواسطة المراسي العادية . ومن مميزات هذه المنصات انها مناسبة للحفر في مياه قد يصل عمقها الى عدة آلاف من الأقدام .

ويقتضي الحفر في المناطق المغمورة استخدام منصات عائمة ذات فوهات للآبار المغمورة تكون عادة في قاع البحر وتدار من السطح بمساعدة الغطاسين . وفي هذه الحال ، لا بد من توفير أجهزة للارشاد تساعد على ايصال معدات الحفر الى الأجزاء المعينة في جوف البئر .

مراكب الحفر المغمورة

Submersible Drilling Barges

تقام أجهزة الحفر عادة على سطح مركب كبير مسطح القعر تتخلل هيكله فتحة ضيقة تمتد بشكل طولي من أحد أطرافه عبر نقطة تتجاوز وسط برج الحفر ، ويستعمل هذا النوع من المراكب في عمليات الحفر المراد القيام بها في المستنقعات والسبخات حيث يتعذر على رجال الزيت شق الطرق واعداد مواقع الآبار . وحتى اذا ما تم ذلك فان مثل هذه العملية يترتب عليها صرف أموال طائلة .

والمعروف أن مركب الحفر يسحب الى الموقع الذي سيجري فيه حفر البئر ، حيث يتم تغطيسه وتركيزه في القاع وذلك بملء الخزانات المعدّة لذلك بالماء ، وبعد انجاز عملية الحفر يرفع المركب بتفريغ الخزانات من الماء ، حيث يعوم ويطفو ليبتعد عن موقع البئر ، كما تتيح له الفتحة الموجودة في الهيكل الابتعاد عن فوهة البئر الظاهرة فوق سطح الماء ، ويوجد هذا النوع من مراكب الحفر على أحجام مختلفة .

ان حفر بئر للزيت في المنطقة المغمورة لخطوة جوهرية تساعد على تحديد احتمال وجود الزيت وقدرة انتاجه ، ومع ذلك فانه لا بد من الحصول على معلومات دقيقة وافية من عمليات الحفر ، حتى يتسنى للمهندسين ، في حال العثور على الزيت ، انجاز البئر واستغلال الحقل وتقدير ما اذا كان مخزونه من الزيت تجاريا . وبناء على ذلك ، فانه ينبغي تعيين مدى اختراق الطبقات الجيولوجية المختلفة والتكوينات المتعاقبة وتحديد المحابس والمصائد الحاملة للزيت أو الغاز، كما ينبغي من ناحية أخرى ، الحصول على أكبر رصيد ممكن من المعلومات عن طبيعة المكمن وعن خواص صخوره واجراء جميع التحليلات المختبرية اللازمة لتقييم التكوينات الصخرية المختلفة .

وبعد الانتهاء من عملية الحفر في المناطق المغمورة ، وانجاز الآبار المنتجة ، يتم مد خطوط الجريان الفرعية من الآبار الى الخط الرئيسي لنقل الزيت الى معامل فرز الغاز من الزيت ، وقد تستخدم في بعض الأحيان « منصات تجميع الانتاج Tie-in Platforms » حيث يصل انتاج الآبار عبر خطوط الجريان الى هذه المنصة فيتم توصيلها كلها معا لينساب الزيت في خط واحد للانابيب ذي قطر كبير نسبيا ، في طريقه الى مرافق التكرير الواقعة على اليابسة لمعالجته وتصنيع منتجات بترولية عديدة منه .

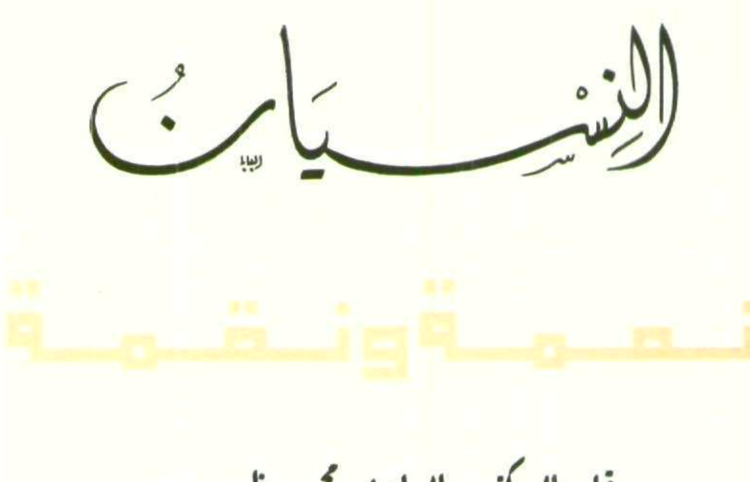
كما يتم أيضا وصل خطوط الجريان هذه بمعمل فرز الغاز من الزيت المقام على منصة في المناطق المغمورة ، حيث يضخ الزيت بعدها امّا الى الشاطىء لتخزينه أو عبر خطوط التحميل المؤدية الى الناقلات في عرض البحر .

وبعد ، فان صناعة الزيت آخذة بالتطور السريع ، يصحبها تطور ملحوظ في أساليب الحفر والانتاج والتصنيع . لذلك نرى أنظار خبراء الزيت تتجه اليوم الى المناطق المغمورة في العالم يحدوهم الأمل في ايجاد مخزون جديد من الزيت يفي بالطلب المتزايد على الطاقة اللازمة لتحقيق مزيد من التقدم الكفيل بتوفير حياة أفضل للانسانية جمعاء .. ■

تصوير : علي محمد خليفة ، وسعيد الغامدي ، وشيخ آمين ، وبرنت مودي



فريق من الحفارين السعوديين أثناء قيامهم بحفر بئر أبي سعفة رقم – ١ ، بالمنطقة المغمورة .



بقلم الدكتور الراحل محمد مظهر سعيد

لعل الناس ، منذ بدأوا يلاحظون أنفسهم ، لم يسيئوا فهم وظيفة من أهم الوظائف العقلية ويقسوا في الحكم عليها قدر ما اساءوا الى « النسيان » . فهم يعدونه ضعفا في الذاكرة ونقصا في العقل وعرضا من اعراض البله او الشيخوخة ، بل قد يغالي البعض فيتوهمه مرضا نفسيا أو عقليا خطيرا .

وقد يخيل للإنسان أن الذاكرة والنسيان ، وظيفتان متعارضتان تشتركان في عملية عقلية واحدة ، وهي الحفظ والتعلم ، وانما تعملان في اتجاهين متعارضين متفاوتين ، فالاولى تحصل على المعلومات من الخارج وتختزنها في العقل وتحفظها هناك أمدا طويلا ، لتذكرها والانتفاع بها فيما بعد ، والثانية تسطو على المخزون فتبدده .

ومصدر هذا الاعتقاد الخاطىء القديم يرجع الى افتراض ان الذاكرة ملكة ، أو قوة طبعية ، من وهبها الله له كان سريع الحفظ قويا في التذكر ، فيتذكر كل شيء يقع تحت حسه وفي أي وقت يشاء . ومن حرمها كان بطيء الحفظ سريع النسيان لا يذكر ما يقال له بعد لحظات . أما المتوسط الذاكرة فيتذكر أشياء وينسى أشياء أخرى حسب استعداده وانتباهه واهتمامه بالموضوع الذي يدركه او يتعلمه .

وقد أثبت علم النفس الحديث بالدليل العلمي أنه ليس هناك ملكة واحدة للتذكر وإنما هناك أنواع متعددة من الذاكرة لا حصر لها ولكل منها استعداد خاص مستقل عن غيره بحيث يكون الانسان العادي قويا جدا في بعضها ومتوسطا أو ضعيفا في البعض الآخر . فهناك الذاكرات البصرية والسمعية والشمية وغيرها . ولكل حاسة ذاكرتها الخاصة بها فيكون الانسان أكثر استعدادا لقبول ما يصل اليه عن طريق البصر وحفظه وتذكره ان كان بصريا ، والسمعيات ان كان سمعيا . وهكذا. بل أن الاستعداد البصري له عدة ذاكرات تتعلق بالحروف والأشكال والألوان والأسماء والأرقام . فيذكر الانسان ملامح وجوه الأشخاص ولا يذكر أسماءهم من غير أن يكون في ذاكرته نقص أو في عقله ضعف . وقد يذكر الانسان تواريخ الحوادث بالسنين ولا يتذكر أرقام الهاتف ، وكلها أعداد . فمن الطبيعي جدا أن ينسى الانسان ما يحفظه من الأمور التي لا يتوافر لديه استعداد طبيعي خاص لقبولها وحفظها . وعبثا يحاول الانسان أن يكون في نفسه عن طريق التمرين والحفظ ، نوعا جديدا من التذكر لا يتوافر فيه استعداد طبيعي خاص به ، أو يقوي نوعا ضعيفا بطبعه . وكل ما يفعله التمرين هو تقوية النواحي المتوافرة فعلا أما النواحي الأخرى فتزول آثارها بسرعة وتندرج في زوايا النسيان مهما كررت وحفظت . وكان قدامى المربين يكلفون الطلاب بالاكثار من حفظ الشعر والمفردات اللغوية بدعوى أن هذا المجهود المرهق يساعد على تنمية ملكة الذاكرة لدى الطالب وتطويرها . غير أن التجارب العلمية أثبتت أن أثر هذا المجهود لا ينتقل من نوع لآخر الا اذا كان هناك عنصر مشترك يربط بين النوعين ، فالتمرن على حفظ الشعر لا يفيد غير القدرة على تذكر الشعر وما في حكمه في كلام منظور .

وهذا النوع الأول من النسيان ليس ضعفا طارئا على الذاكرة وانما هو ضعف طبيعي في القدرة على حفظ نوع ما من المعلومات يقابله تعويض في القــدرة على حفظ أنواع أخرى معقدة غير واضحة . وهذا النوع بالضرورة لا علاج له ، والاولى أن نعرف بالاختبارات السيكولوجية نواحي القوة المتوافرة لدينا فنستخدمها في التعلم والتحصيل بدلا من ضياع الوقت والجهد في تقوية ما نحن ضعفاء فيه اصلا على أن الطبيعة قد عدلت فأعطت الناس نصف الذاكرات وحرمتهم النصف الآخر فليبحث كل منا عن النواحي القوية فيه فينظمها ويمرنها لينتفع بها على الوجه الأكمل ، وعن النواحي الضعيفة بطبعها فيريح نفسه من عناء تمرينها .

والذاكرة باعتبارها وظيفة عقلية ليست شيئا واحدا ، وانما هي محصلة قوة وعمليتين عقليتين ، قوة أو استعداد طبيعي للاحتفاظ بالآثار التي تجد طريقها الى الذهن وتسمى « الحافظة » ، وهي التي تختزن الآثار وتحتفظ بها وتظهرها وقت الحاجة لتذكرها . والعملية الاولى تستقبل الآثار من الخارج عن طريق الحواس ، فيضمها العقل ويعطيها معنى مستمدا من المعلومات السابقة ويربطها بغيرها ويقدمها الى الحافظة ، وتسمى عملية التحصيل . والعملية الثانية تخرج ما في الحافظة الى مجال الشعور من جديد ، وهي عملية الاسترجاع او التذكر .

وهنا ينشأ النوع الثاني من النسيان ، فقد تكون الذاكرة قوية في استعدادها الطبيعي ولكنها مع ذلك عرضة للنسيان بسبب تشويش المعلومات في الذهن وسوء تنظيمها في الحفظة وتكدسها بدون ربط محكم بما يماثلها من معلومات أخرى ، فتمتلىء وتضيق بما فيها على سعتها . ومثل من يصاب بذلك كمثل من لا يجد الشيء في وقت الحاجة اليه ، وقد يعود فيذكر موضعه بعد فترة طويلة في وقت تكون الحاجة اليه قد انتفت . وهناك أشخاص آخرون يرتبون معلوماتهم ويربطونها معا فتتقبل حافظاتهم الكثير من هذه المعلومات من غير أن تستنفد سعتها فيسهل عليهم تذكر ما حفظوه . فالاستعداد الطبيعي للحفظ لا يكفي وحده اذا لم تساعده طريقة منظمة للتحصيل والحفظ .

على أنه ان صح أن نرد النوعين السابقين في النسيان الى الضعف الطبيعي في بعض أنواع الذاكرة أو لسوء نظام التحصيل فان النسيان الطبيعي وظيفة مهمة تساعد العقل على استمراره في استقبال الآثار الجديدة وحفظها وتذكرها وتحقيق ما يسمى بالاقتصاد العقلي . فالطفل منذ أيامه الاولى ، تتفتح حواسه لآلاف المؤثرات الخارجية فتتطرق آثارها الى ذهنــه قوية ،

ولكن في غير تنظيم ولا ترتيب ، الهام الضروري يزاحم التافه العرضي . وهناك في مخزن الحافظة تجد كل هذه الآثار مكانا فسيحا تحتله وتعسكر فيه بغير نظام أو ترتيب أو ارتباط . ولهذا تكون الطفولة العهد الذهبي للذاكرة الصماء ، وبمضي الوقت لا تلبث هذه المساحة الواسعة أن تمتلىء بشتى أنواع المعلومات وتضيق بما فيها على رحبها ، ومنها الكثير من التوافه التي لا تفيد الانسان في حياته العملية والعقلية ، وهناك آلاف التجارب الجديدة والمعلومات المهمة التي لا بد من حفظها وتذكرها . والحافظة كاناء الماء اذا استمر في تقبل كل ما يصل اليه ، يفيض بما فيه ويطرد الجديد ، فلا يبقى غير القديم ، وهذا في غير مصلحة الانسان لأن العقل الذي يحتوي كل شيء حتى يتعدى سعته وطاقته لا يفضل العقل الذي لا يحتوي على شيء ما .

وما دام العقل يرقى ويتقدم بمضي الزمن ، فلا بد أن يعمد الى الاقتصاد والترتيب والتنظيم والحكم على القيم النسبية لما تحتويه الحافظة وبعبارة أخرى يقوم العقل بعملية حذف ومراجعة واختيار ، فما كان مهما لازما للحياة الحاضرة أو متصلا بها مباشرة بحيث تكثر الحاجة لتذكره ، أبقاه في مقدمة الحافظة ليكون على اتم استعداد للظهور في مجال الشعور بمجرد اية اشارة تصدر من المؤثرات والظروف الخارجية ويليه ما يتصل بالحياة الحاضرة عن طريق غير مباشر . وتحتاج الحافظة الى تذكره بين آن وآخر كحوادث الماضي القريب أو البعيد والتي لها شأنها في الحياة التي تظل محتفظة بكيانها ، وكذلك الأمور التافهة في حياتنا العادية أو التي انقطعت الصلة بيننا وبينها منذ زمن بعيد وانعدم ما يذكرنا بها من جديد . وهذه السلسلة باكملها تتزحزح الى الخلف بالتدريج كلما ازدادت الخبرة واتسعت التجارب وكثرت المعلومات المحصلة الجديدة فتدخل بدورها من الباب الامامي وتدفع بباقي المؤخرة في الباب الخلفي لتجد لها مكانا في الحافظة . وهكذا كلما ابتعد الشيء عن مجرى حياتنا انفصل عن السلسلة وانتهى به الأمر الى زوايا النسيان . وهكذا يتسنى للعقل أن يحتفظ في مخزنه بما يحتاج اليه بما لا يزيد عن طاقته وينسى ما لا يحتاج اليه ، ومن ثم تضيع معالم التجارب القديمة تدريجيا كالبناء القديم الذي تزول منه أبوابه وتتداعى جدرانه وبعدئذ يندك من أساسه ، مخليا المكان لبناء جديد .

فالنسيان الطبعي وظيفة عقلية لا تقل أهمية عن التذكر بل هي متممة له وبغيره لا يستطيع الانسان أن يستمر في التعلم وكسب المعرفة والخبرة ، وليس هو ضعفا في الذاكرة ولا نقصا في العقل ، وانما هو في الواقع نعمة كبرى تساعد العقل على النمو والتطور والارتقاء .

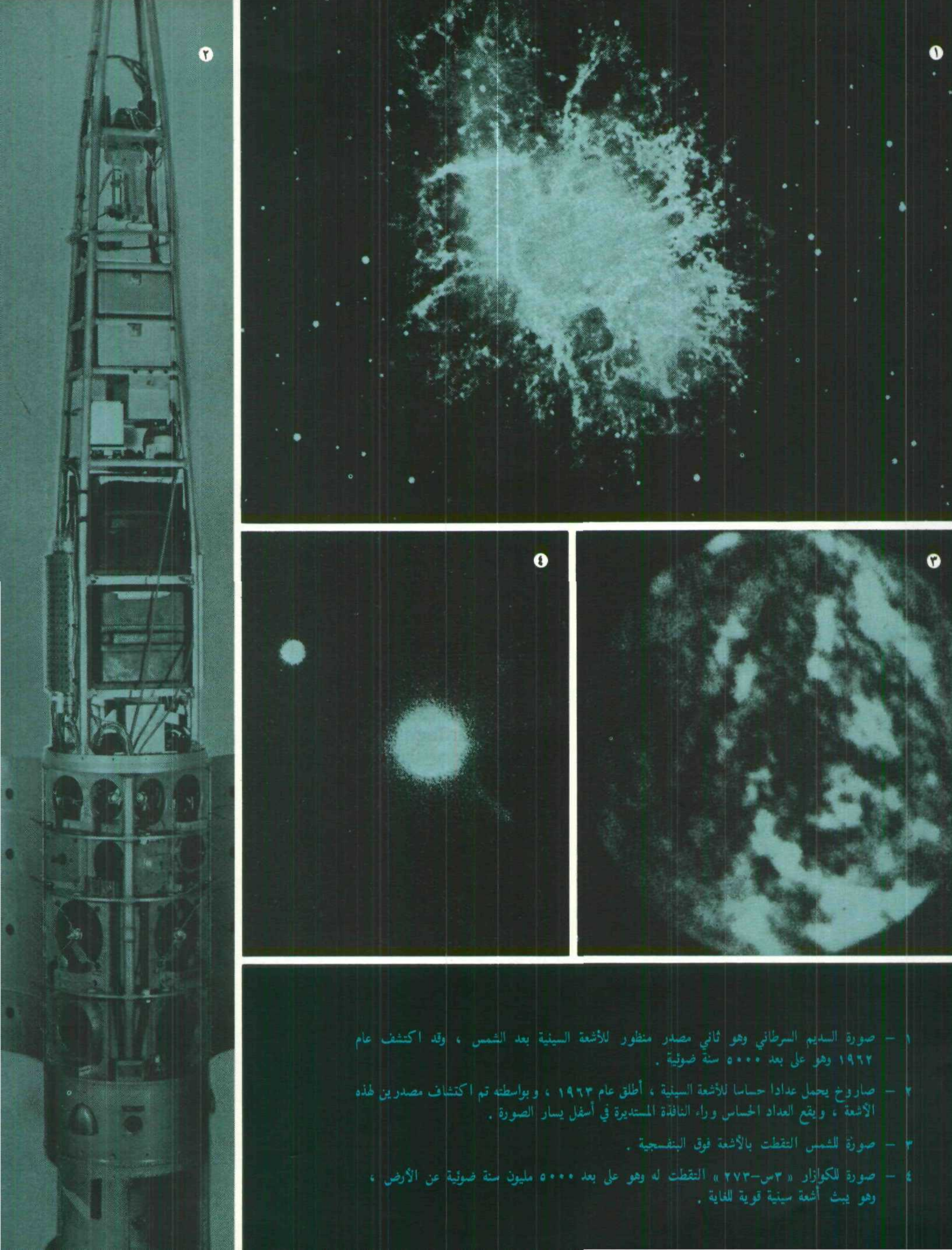
وهناك نوع آخر وهو التناسي أو النسيان المفتعل كشف عنه التحليل النفسي ، واعتبره مرضا نفسيا خطيرا يخل بالتوازن العصبي والعقلي ويزلزل الحياة الوجدانية ، بحيث يصبح نقمة تجعل الحياة عبئا ثقيلا مرهقا وألما مستمرا مريرا ، وهذا النسيان المفتعل ظاهرة مرضية يصطنعها العقل ذاته كدواء مسكن او علاج موقت كلما ألمت به مصيبة يخشى أن تعكر عليه صفوه وطمأنينته ، أو تصرفه عن أمور معاشه ومعاده اذا استمر يفكر فيها ، أو واجهته مشكلة حيوية خطيرة لا يجد لها حلا مناسبا يتمشى مع أساليب العيش وطرائق الحياة المألوفة المقبولة ، أو كان يرجو تحقيق آمال ترضيه وتسعده فتحطمت وانهارت تاركة وراءها ألم الخيبة ومرارة اليأس فيمسح عليها بيد النسيان بدلا من مواجهتها في هدوء وشجاعة ، والتفكير في حلها منطقيا وواقعيا ، أو التسليم بنتائجها والرضا بها اذا استعصت عليه ، عملا بالحكمة القائلة « اذ لم يكن ما تريد فأرد ما يكون » ، أو يرجىء التفكير فيها وقتا ما حتى تتهيأ الظروف المناسبة وتنفرج الأزمة ، ولكن الشخص السلبي الاتجاه ، الضعيف الارادة ، المنكمش الشخصية ، المنطوي على نفسه ، يتبع الطريق الايسر والأقصر فينسى الحادث ويكبته في قرارة نفسه وينتزع صفحاته من سجل حياته انتزاعا كأنه لم يكن . ففي نسيان الماضي وما يحدثه من قلق والم واضطراب ضمان للهدوء الموقت في الحاضر وافساح لمجال الأمل في المستقبل ناسيا أن هذا الأسلوب السلبي في معالجة الأمور هو سبب المرض وأس البلوى .

ومن أخطر نتائج هذا الاتجاه السلبي في الحياة ان الانسان ينسى الحوادث المؤلمة التي تحدث له ، وخاصة خلال فترة الطفولة وفترة المراهقة والبلوغ وكذلك الأمور التي تقلق باله وتنغص عليه تفكيره وحياته وتجدد ألمه كلما ذكرها . فينقطع الى التفكير فيها تاركا أموره الأخرى وبهذا يعيش في الماضي بدلا من الحاضر . فمن مصلحته أن يلقي بها في زوايا النسيان كعلاج موقت . ولكن هذه المكبوتات لا تمحى أو يزول أثرها ، وإنما تبقى حية في قرارة النفس كالشحنة تحاول أن تطفو من القاع للسطح وتبرز الى مجال الشعور اذا وجدت الظرف المناسب وإن لم تظهر بصورتها كما حدثت أول مرة ، فقد تظهر في صورة رمزية لا تكشف عن حقيقتها ، ولا أقل من أن يحدث ظهورها المفاجىء في نفس الإنسان اضطرابات تظهر آثارها في القلق والخوف من أمور لا يعرف الانسان لها سببا واقعيا مباشرا .

وقد أثبت علم التحليل النفسي أن جميع الاضطرابات التي تحدث لكبار البالغين ترجع الى حوادث مؤلمة حدثت للانسان في ماضي حياته وأثارت انفعالا شديدا وقت حدوثها ، كالخوف والرعب والخجل ثم لم يلبث الانسان ان ينساها وكأنها لم تحدث له وكأنها لم تكن حلقة في سلسلة حياته . وقد لا يذكرها حتى ولو ذكر بها فتصبح حلقة مفقودة من حلقات السلسلة المتصلة ، ولكنها حلقة تؤدي الى الاضطراب العصبي والمرض النفسي ، وربما الجنون ، حتى اذا ما انكشفت بالتحليل النفسي وعادت الى مجال الشعور وادركها المريض بعقلية البالغ الراشد زال ما به من قلق وخوف واضطراب وتم له الشفاء وكأن المرض لم يكن .

وافظع درجات التناسي أو النسيان المفتعل وأشدها هولا واكبرها خطرا على العقل والنفس والحياة ، أن ينسى الانسان دورا كاملا في حياته نتيجة لصدمة عصبية تفوق قدرة احتماله فينسى اسمه وعمله وشخصيته واسرته وبلده ، ويلبس شخصية أخرى تخالف الأولى تمام المخالفة ، وقد تختفي الشخصية الأولى تماما أو تعود بعد حين على أثر صدمة عصبية أخرى . وقد يظل المريض مقسما بين الشخصيتين يلبس هذه تارة وتلك تارة أخرى لا يعرف له اسما ولا أهلا ولا موطنا كأنه لم يكن موجودا من قبل . وينحدر انحدارا سريعا نحو « المانيا » و « الملنخوليا » وانواع الجنون الأخرى .

وخير ما يفعله الانسان ليأمن نقمة النسيان المفتعل أن يجابه مشاكل الحياة بصبر وشجاعة وإيمان ، ويتلمس لها الحلول الايجابية ، وسينتهي به الأمر الى حل مقبول أو أمل باسم في المستقبل . وعلى الناس أن يذكروا دائما حوادثهم المؤلمة وتجاربهم القاسية بحيث تكون حياتهم دائما مسلسلة متماسكة الحلقات لا تسقط واحدة منها الى قرار اللاشعور ، وخير لهم أن يتحملوا ذكرى الماضي المرير بدلا من حلاوة النسيان المفتعل . وحبذا لو تعودنا تدوين يومياتنا بأمانة وإخلاص نسجل فيها مالنا من حسن ، وما علينا من قبيح فنقرأ في طياتها دفائن الماضي ونرى في مرآتها صورة حياتنا السابقة ■

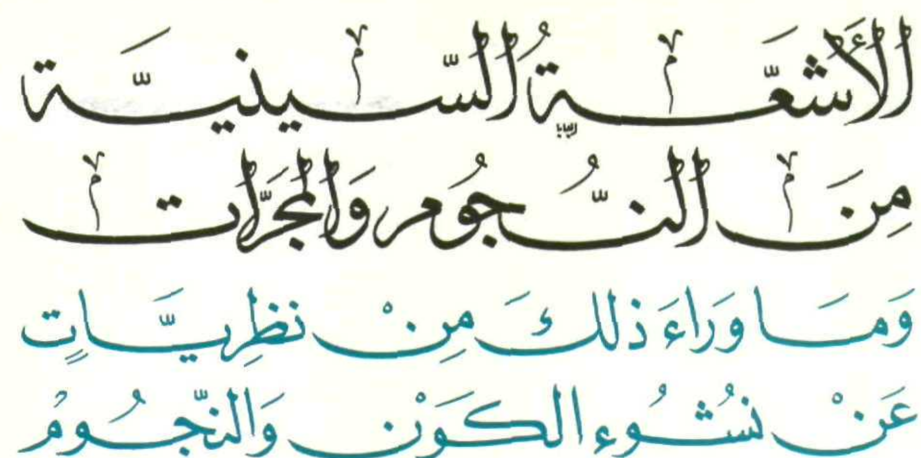


١ – صورة السديم السرطاني وهو ثاني مصدر منظور للأشعة السينية بعد الشمس ، وقد اكتشف عام ١٩٦٢ وهو على بعد ٥٠٠٠ سنة ضوئية .

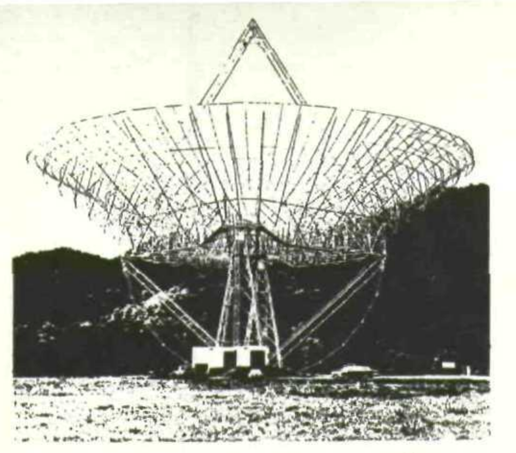
٢ – صاروخ يحمل عدادا حساسا للأشعة السينية ، أطلق عام ١٩٦٣ ، وبواسطته تم اكتشاف مصدرين لهذه الأشعة ، ويقع العداد الحساس وراء النافذة المستديرة في أسفل يسار الصورة .

٣ – صورة للشمس التقطت بالأشعة فوق البنفسجية .

٤ – صورة للكوازار « ٣س–٢٧٣ » التقطت له وهو على بعد ٥٠٠٠ مليون سنة ضوئية عن الأرض ، وهو يبث أشعة سينية قوية للغاية .



الأشعة السينية من النجوم والمجرات
وما وراء ذلك من نظريات عن نشوء الكون والنجوم



بقلم الاستاذ نقولا شاهين

عندما توصل الفيزيائي الايطالي « ماركوني » الى نقل أول مكالمة عن طريق الأمواج اللاسلكية ، أحدث ذلك صدى كبيرا لدى الأوساط العلمية في العالم ، وذلك نظرا للأهمية الكبيرة التي انطوت عليها تلك الظاهرة العلمية كوسيلة لخدمة مصالح الناس وقضاء حاجاتهم اليومية . غير أن اكتشاف الكهرب أي الألكترون لم يحدث مثل هذا الصدى الذي احدثه اكتشاف « ماركوني » لكونه ينحصر ضمن دائرة أبحاث ضيقة النطاق يشرف عليها عدد محدود من العلماء ، ولكن سرعان ما تكشفت للناس فوائد اكتشاف الالكترون ، الذي أصبح أساسا لجميع الأجهزة الكهربائية والرادارية والتلفزيونية واللاسلكية بوجه عام .

وينطبق الشيء نفسه على الحقائق في عالم الذرة ، إذ أن اكتشاف الراديوم كان منحصرا في بادىء الأمر ضمن حلقة ضيقة من العلماء . وها نحن اليوم نجني ثمار هذا الاكتشاف في ظهور التفجرات النووية وتوليد الكهرباء من الذرة والنظائر المشعة التي أخذت تقوم مقام الراديوم في محاربة الأورام السرطانية وغير ذلك من الأمور المستعصية ، وامتد الانتفاع بالاشعاع إلى عدد كبير من مختلف المجالات الحياتية الخاصة والعامة .

ومن طريف ما يذكر عن اكتشاف الاشعاع ، نادرة حصلت للعالم الانكليزي « فاراداي » ، وهي أنه حينما كان يجري مرة تجربة تتعلق بتوليد الطاقة الكهربائية ، عن طريق إدخال قطعة من المغنطيس في لفة من الشريط الموصل للكهرباء ، بحضور سيدة ، التفتت اليه السيدة وقالت : « ما فائدة هذا يا سيد فاراداي ؟ » فأجابها على الفور : « وما فائدة الطفل ساعة ولادته ؟ » . وكذلك سأله السياسي البريطاني الشهير « غلاد ستون » يوما قائلا « ما فائدة هذه العملية يا سيد فاراداي ؟ » فأجابه على الفور : « صبرا يا سيدي أنه من المحتمل أن تجني بريطانيا مبالغ طائلة من هذا الاكتشاف » .. وهكذا كان .

أما الأشعة السينية فقد كانت وليدة الصدفة أيضا . فعندما كان العالم « رونتجن » يجري بعض التجارب في الإنابيب المفرغة من الهواء تبين له أن ظاهرة التفريغ الكهربائي في تلك الأنابيب ترافقها أشعة خفية غير مرئية ، لكنها تؤثر على لوحة مغطاة بطبقة من مركب « بلاتينو سيانور الباريوم » تقع على مقربة من الأنبوب فتحدث فيها لمعانا شديدا ، على الرغم من أن الأنبوب كان مغطى بالورق الأسود . وقد أصبحت الأشعة السينية في أيامنا هذه ، أداة فعالة يستعين بها أطباء الجراحة في الكشف عن الأمراض الدقيقة في جسم الانسان كالورم السرطاني أو الخلل في عظام السلسلة الفقرية وغيرها ، وإجراء العمليات الجراحية اللازمة لاستئصالها . ومن طريف ما يذكر في هذا المجال أن أحد الأطباء قد تمكن من تتبع حركة انتزاع ابرة دخلت في جسم امرأة ، وذلك أثناء اجرائه العملية الجراحية لها ، فكان التوفيق حليفه . وقد استخدمت هذه الأشعة أيضا في مكافحة أورام سرطان سطحية .

هذا وقد لعبت الأشعة السينية دورا مهما في مراقبة الامتعة الشخصية في الموانىء ، للتأكد من خلوها من أية مواد محظورة ، وفي تنسيق المنتجات وتنظيمها ، وفقا لما تتطلبه الشروط الصناعية . وقد امتد دور هذه الأشعة الى علم الفلك ، للكشف عن كثير من الحقائق العلمية المتعلقة بالنجوم والتي لم يكن بالامكان معرفتها والوقوف عليها من على الأرض بالوسائل التقليدية كالمرقب والمطياف .

علم الفلك الصاروخي وجو الأرض

يعتبر علم الفلك ، كما تشير اليه سجلات يعود تاريخها الى آلاف السنين قبل الميلاد ، واحدا من أقدم العلوم التي عرفها الانسان . وقد توصل الفلكيون القدماء الى معرفة الكثير مما يتعلق بالاجرام السماوية وتحركاتها الظاهرية والحقيقية ، معتمدين في ذلك على أجهزة بدائية ذات إمكانات محدودة ، وعلى مشاهدات العين المجردة . ولا يزال علماء الفلك الغربيون ينظرون بعين التقدير والإعجاب إلى ما أسداه العرب من أعمال جليلة إلى علم الفلك ، في وقت كان يفتقر فيه إلى مرقب ضوئي أو راديوي .

وبالرغم من حوزة علماء الفلك على مراقب ضوئية منذ عهد العالم الايطالي « غليليو » ، ومراقب راديوية ضخمة أخرى كشفت الكثير من غوامض الأمور المنوطة بظواهر المجرات والنجوم والكواكب السيارة ، فان هنالك حقائق علمية عديدة ما زال العلماء يفتقرون إلى معرفتها والإلمام بها .. ولعل السبب في ذلك يعود إلى أن جو الأرض هو أشبه بزجاج نافذة يعلوه الغبار ، فتظل صور النجوم والمجرات غير واضحة تماما ، حتى ولو استخدمت اقوى المراقب الضوئية المتوفرة على سطح الأرض وأحدثها . هذا بالإضافة الى أن نسبة كبيرة من الاشعاع على اختلاف أنواعه لا تصل الى الأرض مطلقا ..

ويتألف الإشعاع الذي يملأ الكون ، المنبعث من الشمس والنجوم الأخرى ، والغبار

والغازات المنتشرة بين النجوم والقمر والكواكب السيارة ، يتألف من أمواج تمتد على طول الطيف الكهربائي المغنطيسي ، بين أقصرها (١) وهي أشعة غاما ، وأطولها وهو ما يقع في حدود أطول الأمواج الراديوية . غير أن هنالك نوعين من الاشعاع ينفذان من جو الأرض ، أولهما الضوء المرئي ، وثانيهما ما يقع في الطيف الراديوي الذي يتراوح طول أمواجه بين سنتيمتر واربعين مترا . وما يتبقى من الاشعاع يعكسه جو الأرض الى الفضاء الخارجي بعد أن يمتص بعضه .

هذا ، ولا يصل الى الأرض شيء من الأشعة فوق البنفسجية القاتلة أو الأشعة السينية أو أشعة غاما ، إذ أنها تتلاشى نتيجة للامتصاص عندما تتفاعل مع الذرات والدقائق الذرية في طبقات الجو العليا على ارتفاع ٢٥ كيلومترا أو أكثر . وهذه الأشعة — لو أمكنها الوصول الى الأرض — لسببت اضرارا بالغة بالاحياء ، غير أنها تحمل معها معلومات دقيقة وافية ، تتعلق بما يملأ هذا الكون من ظواهر طبيعية .. الأمر الذي حدا بالفلكيين الى التفكير في اقامة أجهزتهم العلمية يوما ما في الفضاء الخارجي فوق سطح الأرض .

وقد تحقق بالفعل تفكيرهم هذا عندما أطلقت سابرة تحمل في رؤوسها معدات وأجهزة علمية وذلك خلال السنة الجيوفيزيائية التي بدأت في مطلع يوليو عام ١٩٥٧ وانتهت في ٣١ ديسمبر عام ١٩٥٨ . وفي خلال تلك المدة اطلقت مئات الصواريخ الى الفضاء الخارجي لجمع معلومات وافية ، عن عالم الفضاء ، من خلال علو يتراوح بين ٩٦ و ٣٢٠ كيلومترا فوق سطح الأرض ، وعلى الرغم من أن بقاء الصاروخ على ذلك العلو يدوم خمس دقائق ، فقد كانت حصيلة تلك الرحلة غنية بالمعلومات وخاصة فيما يتعلق بالشمس ، إذ أن طيفها أصبح معروفا إلى أدنى حدوده بأنه قريب جدا من الأشعة السينية ، كما أن تفاعل أشعة الشمس مع غلاف الأرض الهوائي بات واضحا كل الوضوح . وعلى ضوء هذه النتائج العلمية الباهرة تمكن رجال الفلك من تحويل قسم كبير من ارصادهم ، إلى محطات تقع فوق جو الأرض ، فاكتشفوا عددا من الكواكب والمجرات لم تكن معروفة من قبل ..

وقد بات في حكم المؤكد ، أن جو الأرض وما يجاوره في الفراغ بين الكواكب السيارة عرضة لتأثير الأشعة دون البنفسجة والأشعة السنية ، ومن هذا تتولد الطبقة المؤينة في جو الأرض والتي تلعب دورا فعالا في المواصلات الراديوية .

أشعة سينية من برج العقرب

لقد تم في سنة ١٩٤٩ اكتشاف أشعة سينية تنطلق من الشمس ، ومن ثم أخذت أنظار الفلكيين تتجه الى البحث عن مصادر أخرى لهذه الأشعة خارج النظام الشمسي . وفي عام ١٩٦٢ استطاعوا ، بواسطة سوابر تحمل أجهزة حساسة للغاية ، تحديد مصدر مرئي آخر هو السديم السرطاني ، وهو بقايا انفجار نجم جبار شاهده الفلكيون الصينيون عام ١٠٥٤ بعد الميلاد . ومع أن الفلكيين تمكنوا من اكتشاف أشعة سينية تنطلق من نحو ٢٤ مصدرا ، إلا أنهم لم يتمكنوا من تحديد موقع أي من تلك المصادر . وذلك لعدم توفر أجهزة دقيقة لديهم آنذاك ..

وفي عام ١٩٦٣ ، قام الفلكيون بوضع مجموعة من عدادات « جيجر » في رأس صاروخ في محاولة لتحديد مواقع مصادر إطلاق الأشعة السينية ، وعندما عادت تلك العدادات إلى الأرض كانت المعلومات خيالية بل بعيدة عن التصديق . وقد أشارت المعلومات إلى أن هناك جسما في برج العقرب ، يترتب على المراقب الضوئية والراديوية الحساسة تعيين مركزه . وكان ذلك الجسم يطلق من الأشعة ما يفوق الكمية التي تطلقها بلايين النجوم في مجرتنا ، وهي بدورها لا تستطيع اختراق جو الأرض ، مما يجعل من المتعذر على الأجهزة الأرضية تسجيلها . وبعد محاولات عديدة ، جرت بواسطة أجهزة على درجة عالية من الإتقان ، تبين أن ذلك الجسم يتمتع بلمعان فائق في برج العقرب ، غير أن الآراء العلمية قد اختلفت في تحديد طبيعة ذلك الجسم أو المصدر . وقد ظل هذا الأمر يكتنفه الغموض حتى عام ١٩٦٦ ، عندما أطلق الفلكيون صاروخا إلى برج العقرب على علو مقداره ٢٤٠ كيلومترا ، مزودا بأجهزة دقيقة لتسجيل الأشعة السينية ، وبآلة للتصوير تعمل لمدة ٥٥ ثانية . وعلى ضوء المعلومات التي سجلها كشاف الأشعة السينية من خلال آلة التصوير ، تمكن الفلكيون من تعيين مصدر الأشعة في برج العقرب ، بصورة تفوق في دقتها المحاولات السابقة التي جرت للغرض نفسه باضعاف الأضعاف . كما تمكنوا من معرفة حجم هذا المصدر المشع ، مما حملهم على الاعتقاد بأنه قد يكون جرما مائلا الى الزرقة شبيها بالنجوم من القدر الثالث عشر ويمكن مشاهدته بمرقب من عيار ١٥ سنتيمترا .

فاستنادا الى هذه المعلومات ، وجه الفلكيون في كل من اليابان وأميركا أجهزة المراقبة الضخمة نحو الجهة التي سبق تعيينها في القبة الزرقاء ، فوجدوا أن ذلك المصدر هو بالفعل جرم مائل الى الزرقة شبيه بالنجوم من القدر الثالث عشر ، ويقع في برج العقرب ضمن مجرتنا في بقعة تبعد عن الأرض مسافة تتراوح بين ٣٠٠ و ٣٠٠٠ سنة ضوئية (٢) ، ويبلغ قطره نحو ١٦٠ مليون كيلومتر . ومع أن لهذا الجرم بعض خواص نجم جديد من حيث طبيعة طيفه ، الا أن الغلاف المحيط به والذي يطلق أشعة سينية ، غير قابل للتمدد ، مما يدل على أنه مجرد سحابة من الغاز تتكثف لتصبح فيما بعد نجما جديدا ، أو أنه نظام نجمي تحيط به سحابة غاز ، أو أنه نوع جديد من الاجرام السماوية .

الكوازارات تطلق أشعة سينية

لقد أجمع الفلكيون على أن الكوازارات هي أقدم الاجرام السماوية وأبعدها وأكثرها غموضا وأشدها لمعانا . وقد توصل أحد الفلكيين عام ١٩٦٤ ، بعد دراسة مجموعة من الصور التقطت للأجرام السماوية خلال مائة عام ، إلى أن الضوء الذي يصل إلى الأرض مصدره جرم سماوي يعرف بالكوازار « ٣س—٢٧٣ » ، ويبثه بانتظام دوري كل ١٣ عاما . وبالاضافة الى هذا ، يبث الكوازار المذكور أمواجا راديوية قوية ، ويعتقد بأنه يقع على بعد ٥٠٠٠ مليون سنة ضوئية من الأرض ، كما يظن البعض أنه مجرة في دور الانفجار .

وفي عام ١٩٦٧ ، أطلق صاروخ فوق جو الأرض يحمل أجهزة الكترونية ، أمكن بواسطتها اكتشاف أشعة سينية تنطلق من كوازار « ٣س—٢٧٣ » ، ومن إحدى المجرات ، ومن مواقع ثلاثة لا يظهر فيها أي جرم سماوي ، وكانت قوة الاشعاع السيني المنبثق عن الكوازار « ٣س—٢٧٣ » تفوق الأشعة السينية المنبثقة

---

(١) طول أمواج أشعة غاما جزء من بليون جزء من السنتيمتر
طول أمواج الأشعة السينية بين جزء من مليون وجزء من بليون من السنتيمتر
طول أمواج اللاسلكية من بضعة آلاف الأمتار إلى عشر سنتيمتر

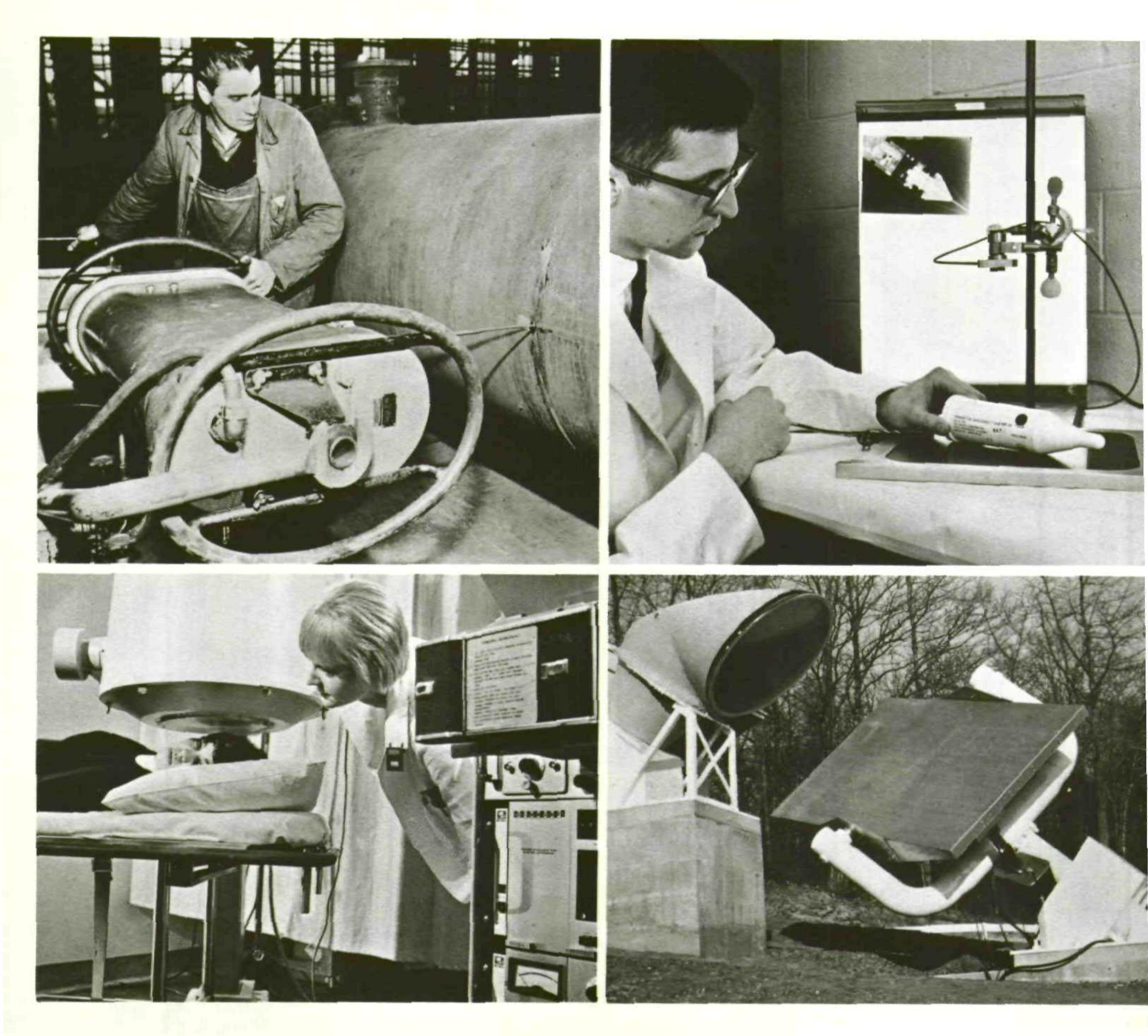
(٢) السنة الضوئية — ١٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ كيلومتر

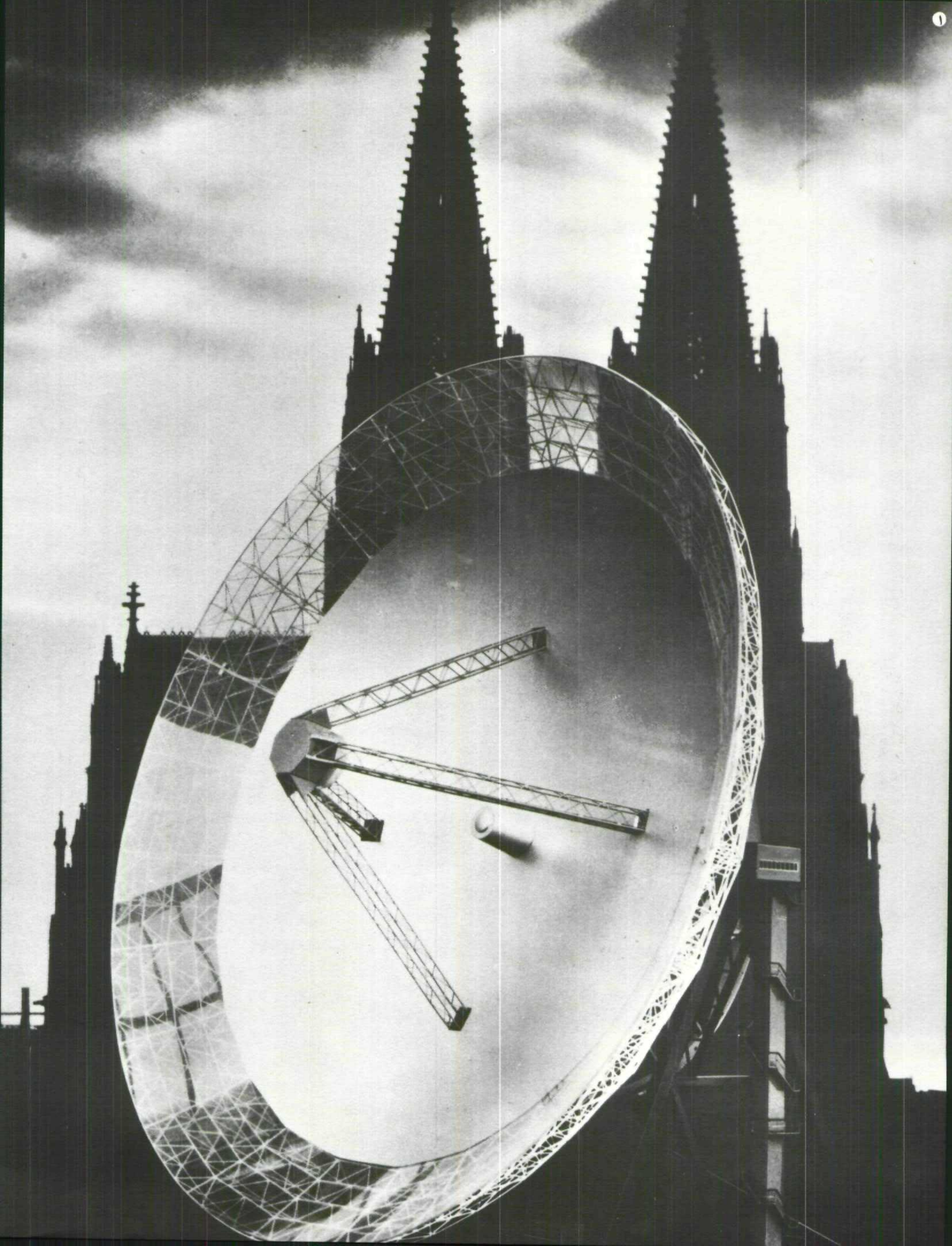
أحد علماء الأبحاث يستخدم وحدة للتصوير بالأشعة السينية تشمل جهازا لاسلكيا لقياس الأبعاد في تصوير جهاز معين ظهرت صورة محتوياته الداخلية على الشاشة الظاهرة في أعلى الصورة ...

أحد الأجهزة الحديثة الخاصة بضبط موالفة الإشارات الراديوية المنبثقة عن الشمس بواسطة ذبذبتين مختلفتين . وهذا الجهاز مزود بمرآة معدنية مساحتها ٤٥ قدما مربعا وهي تتبع تلقائيا قرص الشمس ..

أصبحت أشعة « أكس » في وقتنا الحاضر من الأساليب المستحدثة في معاينة أنابيب الزيت بعد لحم توصيلاتها والتأكد من خلوها من أي عيب أو عطب . ويبدو هنا أحد الأخصائيين في التصوير بالأشعة السينية يفحص وصلة من الأنابيب .

أخصائية في التصوير بالأشعة أثناء قيامها بالتقاط صورة لورم في الدماغ بواسطة جهاز للتصوير يعمل بأشعة غاما .. وهذا الجهاز الجديد يستعمل حاليا في الكشف عن أنواع التورم في الدماغ البشري .





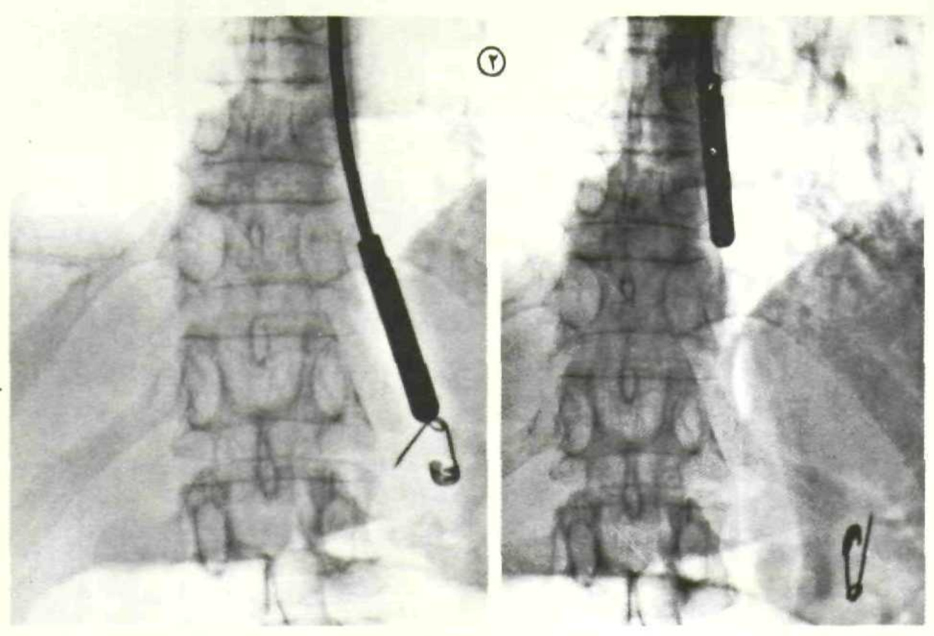
عن برج العقرب أو أي مصدر آخر عرف في ذلك الموقف بنحو ألف مليون مرة .

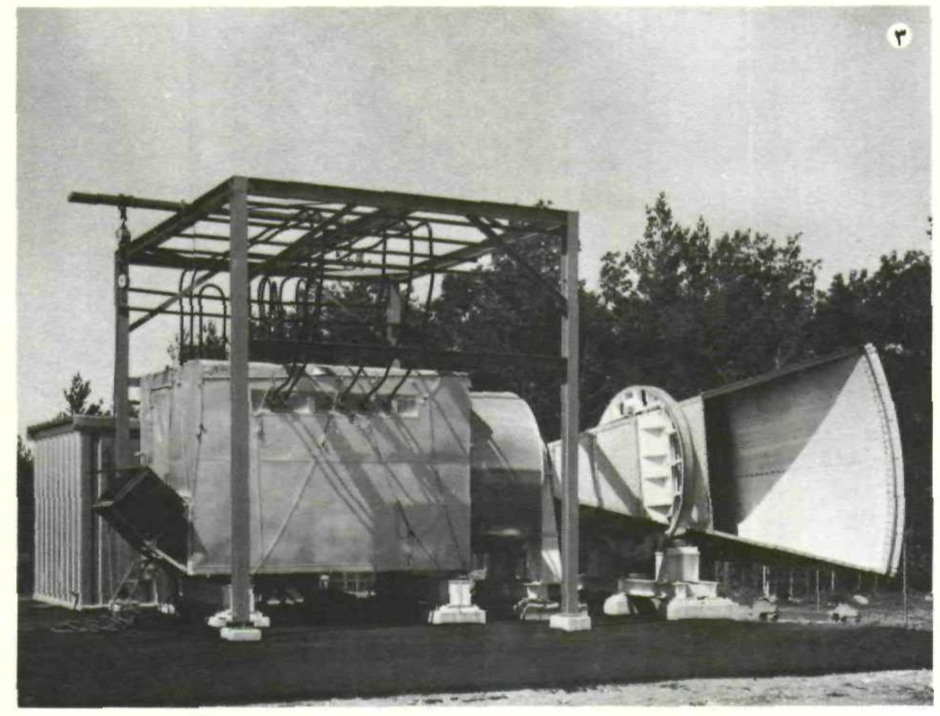
وقد أخذ أحد الفلكيين على عاتقه مراقبة لمعان الأشعة السينية المنبثقة عن الكوازار « ٣س-٢٧٣ » ليتبين ما إذا كان هذا اللمعان قابلا للتغير كالأشعة المرئية التي تنطلق من الكوازار نفسه ، كما قام بوضع طيف للاشعة السينية على أمل التوصل إلى حل يستطيع به الكشف عن كثير من الغوامض المنوطة بطبيعة الكوازار التي ما زالت مبهمة حتى الآن . لكن هذا الأمر يتطلب ولا شك مراقبة الأشعة السينية المنبثقة من الكوازار مدة تفوق المدة التي يحتاج اليها مرقب يحمله صاروخ الى الفضاء الخارجي . ويؤمل الفلكيون أن يتحقق ذلك عن طريق مرقب مداري يحمله قمر اصطناعي ، أو عن طريق مرقب يوجد على سطح القمر .

صُوَر للشَّمْس بالأشعّة السّينية

في شهر يونيو من عام ١٩٦٨ ، اتصل المراقبون في جميع المراصد الشمسية الاميركية هاتفيا بمركز الصواريخ في « نيومكسيكو » . اثر ظهور مشعل شمسي ، وهو كناية عن انفجار يتألف من دقائق حامية ذات طاقة عالية ، يسبق عادة عاصفة مغنطيسية في الطبقة المؤينة من جو الأرض . وما هي الا دقائق معدودات حتى حلق صاروخ من قاعدة الاطلاق يحمل مرقبا للأشعة السينية من عيار ٢٣ سنتيمترا ، وهو أضخم مرقب من نوعه سبق حمله الى الأجواء العليا .

وعندما أصبح الصاروخ فوق جو الأرض الذي يحجب الأشعة السينية عنها ، بدأت آلة للتصوير مصممة على صورة مرقب ترسل صورا الى الأرض ، عن الأشعة السينية ، تحمل تفاصيل دقيقية لم يسبق أن عثر على صور دقيقة مثلها من قبل . ومما يذكر أنه ظهر في إحدى الصور التركيب السيني للمشعل عند مركز الشمس ، بالاضافة الى مناطق شمسية أخرى تبث الأشعة السينية وتظهر كبقع بيضاء على قرص مظلم . ويعتقد العلماء أن مثل هذه الصور ستلقي أضواء جديدة على طبيعة الأحداث التي تجري داخل الشمس ، كما ستساعد على التكهن عن حدوث مثل هذه المشاعل التي تعتبر أمرا حيويا بالنسبة لرجال الفضاء لدى سيرهم على سطح القمر ، اذ أنه في حال وجودهم خارج عربتهم عند اندلاع هذه المشاعل ، فان سيلا من دقائق





١ – واحد من أضخم المراقب الراديوية المتنقلة في العالم ، تم بناؤه في تلال « إيفل » بالمانيا الغربية . وبفضل هذا المرقب الذي يبلغ وزنه ٢٨٠٠ طن ، سيتمكن علماء الأرصاد الفلكية من البحث عن مصادر الاشعاع في الفضاء الخارجي والتي تبعد عن الأرض بنحو ٨٠٠٠ سنة ضوئية .. وهو مزود بمرآة ذات كفاءة عالية ترتفع عن الصحن نحو ١٠٠ متر وترتكز على أربع قوائم ضخمة .. أما صحن المقراب فيبلغ قطره ٦٤ مترا .

٢ – صورتان التقطتا بالأشعة السينية لحنجرة علق بها دبوس ، ففي الصورة اليمنى كشفت الأشعة عن موقع الدبوس ، بينما أظهرت الأشعة في الصورة اليسرى عملية انتشال الدبوس من الحنجرة بواسطة أداة طبية دقيقة ..

٣ – مجموعة من المعدات الالكترونية المستخدمة في أغراض البحث الراديوي والراداري ، وهي خاصة بقياس الاشارات الراديوية المنبثقة عن المجرات والنجوم الفلكية .. وتحتوي هذه المجموعة الالكترونية على أسلاك دقيقة يقرب طولها من ١٠٠ ميل ومتصلة بهوائي على شكل بوق يبدو في الجانب الأيمن من الصورة . وهذا الهوائي يمكن توجيهه الى أية نقطة في السماء .

نشرت هذه الصور بإذن خاص من « اوثنتكايتد نيوز انترناشونال »

الاشعاع المميت قد تصل اليهم . لذلك فانه يلجأ الى استخدام الأجهزة الكاشفة عن الأشعة السينية وما يرافقها من اشعاع فوق البنفسجي ، للتأكد من خلو سطح القمر من هذه الأشعة .

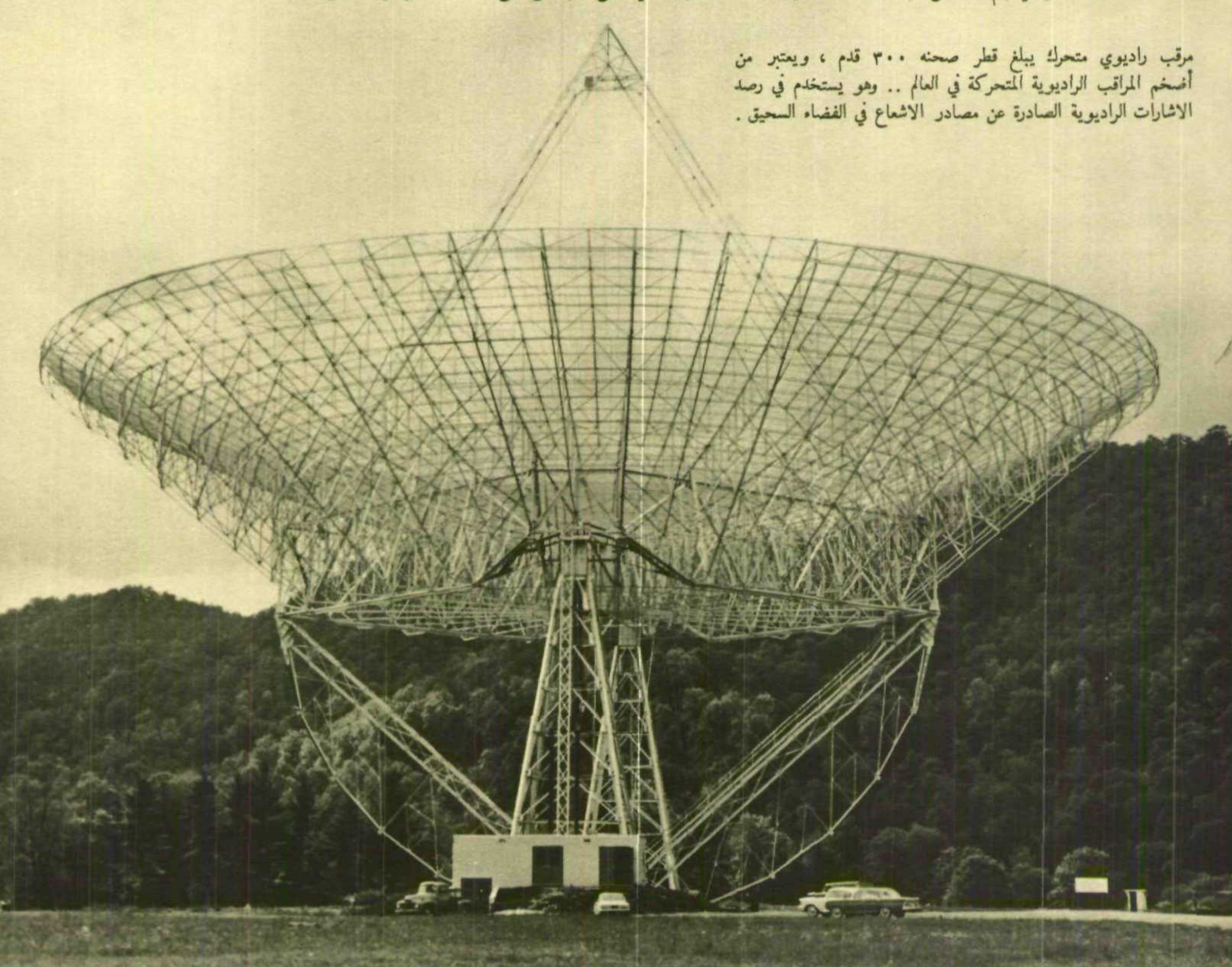
والمعروف أن عواصف مغنطيسية ترافق الكلف الشمسي ، نتيجة انفجار أو عاصفة في جو الشمس ، تشبه في تحركاتها ما يحدث في جو الأرض عندما يهب أعصار قوي . وبالرغم من أن دورة ظهور هذا الكلف واختفائه قد أصبحت معروفة لدى العلماء ، فان أسباب حدوثها ما زالت مبهمة وغامضة . وتشير السجلات الى أن أكبر ظاهرة كلف حدثت في العالم كانت في عام ١٩٤٧ حيث انتشرت على طول ٣٢٠٠٠٠ كيلومتر . وقد كانت تلك الظاهرة موضع اهتمام الناس منذ القدم . والجدير بالذكر أن الصينيين كانوا قد وضعوا سجلات لهذه الظاهرة في عام ٢٨ قبل الميلاد .

الأشعة السينية تفحص غبار الكون

هنالك أمور علمية عديدة ما زالت مجهولة بالنسبة لطبيعة غيوم الغبار المنتشرة في قطاعات مختلفة من علم الفلك ، لا سيما تلك الغيوم التي تحجب أقساما مهمة من المجرة . لذلك يعكف فريق من رجال الفلك على دراسة تأثير هذا الغبار على الأشعة السينية التي تنطلق من الكواكب وغيرها . ويجمع الفلكيون على أن الغبار المنتشر بين الكواكب يشكل كمية هائلة من الذرات ، لكنهم يختلفون في تحديد طبيعته ونوعيته ، فهناك من يقول أن غيوم الغبار تتكون من ذرات « الغرافيت » وآخرون يقولون أنها ذرات « السليكات » .

أما نقطة الانطلاق فهي دراسة السديم السرطاني ، الذي يرسل ومضات من الأشعة السينية بمعدل معروف في كل ثانية من على بعد نحو ٥٠٠٠ سنة ضوئية . وهناك نظرية تقول بأن أي اضطراب يحدث في هذه الومضات كفيل بأن يعطي تفسيرا للبث المنتظم من الأشعة السينية ، وقد أثبتت مراقبته أنه صادر عن غيمة من الغازات غاصت في وسطها الومضات . وهناك فريق يقول بأن الاشعاع المنبعث من غيمة الغاز قد يكون مصدره تفاعلات تجري ضمن الغيمة نفسها وذلك بعد أن توفرت لديه معلومات عن الغبار تتعلق بالتركيب الكيميائي لذرات الغبار وعددها وحجمها .

ولا يزال العلماء يسعون وراء معرفة ظاهرة تركيب الغبار الذي يملأ عباب الكون ، عن طريق وسائل تقنية على جانب كبير من الدقة لأن ذلك قد يقودهم الى معرفة الكثير عن الظواهر الطبيعية المتولدة عن نجوم ومجرات جديدة ، وكذلك الأزمنة التي ترافق هذه الأحداث والظواهر الفلكية .. ■



مرقب راديوي متحرك يبلغ قطر صحنه ٣٠٠ قدم ، ويعتبر من أضخم المراقب الراديوية المتحركة في العالم .. وهو يستخدم في رصد الاشارات الراديوية الصادرة عن مصادر الاشعاع في الفضاء السحيق .



الزهرة المحترقة

للشاعر محمد أحمد العزب

مشتْ في مراحِ الشبابِ الجميلِ الى ربوةٍ في ضفاف الأزلْ
وكانت ترقّصُ فوقَ يديْها طيوفَ المُنى وشفوفَ الغزلْ
وفي شَفتيْها يغني نشيدٌ .. ويصطاف لحنٌ .. ويرنو أمَلْ
ولم تَدْرِ أنّ على صدرها يولول عمرٌ ويغفُو أجَلْ

وجنّ المساء .. ولمّا تَعدْ الى بيتها في رِحابِ المدينَه
بكَى ثوْبُها المدرسيّ وناحتْ حقيبتُها والهدايا الثّمينه
وفستانُها الحلو مدّ اليها ذراعيْه في العيد يشكُو حنَينه
فأجهش خلفَ السّتائرِ ليلٌ حزينُ الصّدى كالأغاني الحزينَه

هنا ألفُ اختٍ لها تَنْتَمي اليْها من الزّهْرِ فوْقَ البِطَاح
وألفُ أخٍ مِنْ فراشِ الحقُولِ يُعانقُ بالدّمعَ لَيْلَ الجِراح
وألفُ صديقٍ من الطّيْرِ يَبْكي فيبْكي المساءُ ويَبْكي الصّباح
ويَبْكي البكاء فقد بعثَرَتْه على درْبِنا في اللّيالي الرياح

هُنَا يُعْوِل الفجرُ خلْف الضّباب ويرتَجّ حتى سريرُ الشفقْ
ويحترقُ الزهرُ فوقَ الثّرى . ولو همست للثّرى لاحترقْ
ويرنُو الغديرُ الى موجهِ كئيباً ويُطرقُ حتّى الغسَقْ
هنا كلّ شيء جريحُ الحنايا .. سليبُ الطّوايا .. حزينُ الألَقْ

بكاءٌ ؟ وماذا يفيد البكاء ؟ وعُصفورتي في الثّرى ثاويه
فرشْتُ لها الدّرْبَ وَرْدا فمالتْ على الشّوْكِ في رِقّةٍ واعيه
تَعشّقَ فجرُ صباها الدموع وأغْفى على قصةٍ داميه
فإنْ نقَرَتْ نجمةٌ بابَها .. جثَتْ تحت شُرْفَتِها باكيه

اخبار الكتب

• من كتب المراجع التي صدرت أخيرا « معجم شوارد النحو » للأستاذ رفيق فاخوري ، و « معجم المصطلحات الدرامية المسرحية » للدكتور ابراهيم حمادة ، ونشر دار الشعب ، و « الموسوعة الاقتصادية » للدكتور راشد البراوي ، ونشر دار النهضة العربية .

وقد أصدرت الجامعة التونسية فصلة من حوليتها اشتملت على فهرس بالمخطوطات العربية التي خلفها العلامة الراحل حسن حسني عبد الوهاب ، وأهداها الى دار الكتب الوطنية التونسية ويبلغ عددها نحو ألف مخطوطة .

• ومن كتب السير الجديدة التي ظهرت مؤخرا : « أعلام في صحافة العراق » وهو حلقة جديدة في كتب الأستاذ فايق بطي التي يؤرخ فيها للصحافة العراقية وأعلامها ، وقد صدر عن دار الساعة ببغداد ، و « عقبة بن نافع الفهري » للأستاذ محمود شيت خطاب ، وقد صدر عن دار الانسان للتأليف والترجمة والنشر بالأزهر ، و « شيخ الباحثين أغا بزرك الطهراني : حياته وآثاره » للأستاذ عبدالرحيم محمد علي ، وطبع النجف الأشرف و « سيرة الرسول : معالمها من القرآن الكريم والسنة المطهرة » للأستاذ محمد اسماعيل ابراهيم ، وقد صدر عن دار الفكر العربي ، و « درب الشوك » وهو سيرة ذاتية للعلامة الراحل الدكتور سامي الدهان سجّل فيها مراحل حياته ورحلاته واهتماماته وتجاربه وصداقاته ، وقد صدرت عن دار صادر .

• حقق العلامة الكبير الشاعر الأستاذ حسن كامل الصيرفي « ديوان شعر المثقب العبدي » وهو من شعراء منطقة الأحساء الذين تركوا تراثا ضخما لم يلق عناية الباحثين من قبل . وقد صدر الديوان في نحو ٤٣٠ صفحة من القطع الكبير مثقلة بالشروح والحواشي والمقدمات والفهارس فضلا عن المعجم الشعري للشاعر . وقد صدر هذا الديوان عن معهد المخطوطات العربية .

ومن كتب التراث الجديدة التي صدرت أخيرا « أعيان القرن الثالث عشر في الفكر والسياسة والاجتماع » للعلامة الراحل خليل مردم بك وقد نشر بعناية وتحقيق وشرح نجله الشاعر الأستاذ عدنان مردم بك ، وقد صدر عن لجنة التراث العربي .

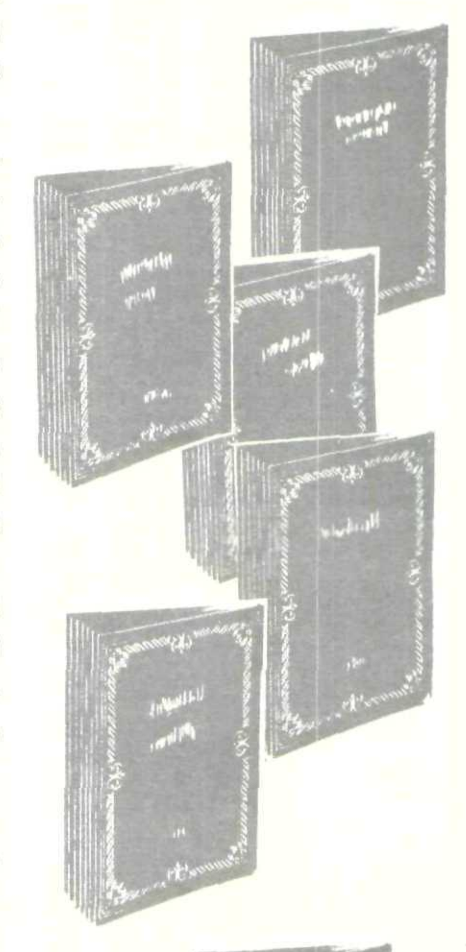
كما صدر « ديوان العجاج » عن رواية الأصمعي وشرحه واضطلع بتحقيقه الدكتور عزة حسن ، ونشرته مكتبة دار الشرق ببيروت .

• ومن الكتب التي حققت أخيرا « المعجم المفصل بأسماء الملابس عند العرب » للمستشرق الهولندي روزي وقد ترجمه الدكتور أكرم فاضل ، ونشرته مطبعة الحكومة في بغداد ، وكتاب « فنون الأفنان في عيون علوم القرآن » لجمال الدين أبي الفرج عبد الرحمن بن علي ابن الجوزي البغدادي وقد حققه الاستاذ أحمد الشرقاوي اقبال ، وصدر في الدار البيضاء .

ويطبع المحقق التونسي الأستاذ فرحات الدشراوي كتاب « أدب القاضي والقضاة » لسليمان القيسي وكتاب « افتتاح الدعوة » للقاضي النعمان .

• من بين الدراسات الأدبية المختلفة صدرت أخيرا هذه الطائفة : « تاريخ العرب الأدبي في الجاهلية وصدر الاسلام » للمستشرق رينولد نيكلش وقد ترجمه الدكتور صفاء خلوصي وحقق مادّته تحقيقا علميا أمينا ، ونشره معهد الاستشراق الألماني ، و « كتاب الشعر » للدكتور جميل سلطان وقد صدر عن دار الحياة بدمشق و « الاتجاه القومي في الشعر العربي الحديث » ، و « فنون الأدب المعاصر في سورية » وكلاهما للدكتور عمر الدقاق وقد صدرا عن مكتبة الشرق بحلب ، و « نزار قباني وعمر بن أبي ربيعة » وهو دراسة في فن الموازنة وضعها الدكتور ماهر حسن فهمي وصدرت عن دار نهضة مصر ، و « مع نجيب محفوظ » للاستاذ أحمد محمد عطية وقد صدر عن وزارة الثقافة بدمشق ، و « ببيليوغرافية الأدب العربي المسرحي الحديث » للدكتور صالح جواد الطعمة وقد نشرته مطبعة العاني ببغداد ، و « تيارات ثقافية بين العرب والفرس » وهو دراسة نفيسة في تقارض الثقافات وتكاملها أعدّها الدكتور أحمد محمد الحوفي وصدرت عن دار نهضة مصر .

• من كتب الدراسات الاسلامية التي ظهرت أخيرا كتاب « مع القرآن الكريم » للدكتور أحمد محمد الحوفي ، وقد صدر عن دار نهضة مصر ، و « ثلاثة حكماء مسلمين : ابن سيناء والسهروردي وابن عربي » وهو من تأليف الأستاذ سيد حسين نصر ومراجعة الدكتور ماجد فخري ، ونشر دار النهار و « خطوات التفسير البياني للقرآن الكريم » للدكتور محمد رجب البيومي ، ونشر مجمع البحوث الاسلامية بالأزهر ، و « دروس في مجال التفكير الاسلامي » للاستاذ غازي سعيد السعد ونشر مطبعة النعمان بالنجف ، و « أضواء حول المجتمع الاسلامي » للأستاذ حمدي ابراهيم ونشر المجلس الأعلى للشؤون الاسلامية ، و « الدعوة التامة والتذكرة



العامة » للاستاذ الحبيب السيد عبد الله بن علوي الحداد ، ونشر دار الشعب .

• ديوانان جديدان صدرا حديثا هما « أجراس الياسمين » للأستاذ سعيد عقل وقد نشر في بيروت ، و « ديوان أمنية » للأميرة سعاد عبد الله المبارك الصباح ، وقد صدر عن دار المعارف .

• أصدر العلامة الدكتور عثمان أمين كتابا كبيرا عن « الفلسفة الرواقية » تناول فيه هذا الاتجاه الفلسفي محللا اياه تحليلا عميقا في ضوء غيره من اتجاهات الفكر ، وقد صدر الكتاب عن مكتبة الأنجلو المصرية .

• في أدب الخواطر صدرت ثلاثة كتب هي « نحو النور » للأستاذ محمد زكي عبد القادر وقد صدر في سلسلة « اقرأ » لدار المعارف و « قطوف من هنا وهناك » للأستاذ اميل شوقي بمقدمة للأديب الراحل الأستاذ محمد فريد أبو حديد ، وقد صدر عن مكتبة الأنجلو و « رحيق المرح » للأستاذ محمد حسن علاء الدين وقد صدر عن جمعية عمال المطابع التعاونية بالأردن .

• كتابان في المسرح صدرا أخيرا هما « عشتار والمباشر » وهما مسرحيتان للأستاذ شوقي خير الله وقد طبعتا في بيروت و « ثلاث مسرحيات » للأستاذ علي عقلة عرسان ، وقد نشرته وزارة الثقافة بدمشق .

• من الكتب التي تبحث في موضوعات متنوعة منها « التقاء الحضارتين العربية والفارسية » للدكتور يحيى الخشاب ، وقد صدر عن معهد البحوث والدراسات العربية ، و « في بلاد كسرى » للأستاذ عبد الواحد ابراهيم ، وقد نشرته الشركة التونسية للتوزيع و « الصحافة » لبيار ألبير وقد ترجمه الأستاذ محمد البرجاوي ، وصدر في منشورات عويدات ■

إهـــداء

حظيت مكتبة القافلة مؤخرا بهذه المجموعة من المؤلفات المتنوعة :

• « أبو دلف الخزرجي .. عبقري من ينبع » للدكتور محمد عبد المنعم خفاجي ، وقد صدر عن المكتبة الصغيرة التي تنشر في الرياض . وقد تناول فيه المؤلف سيرة هذا الرحالة الجغرافي المسلم الذي عاش في القرن الرابع الهجري . وتضمن الكتيب قائمة بأسماء المصادر والمراجع التي عول عليها المؤلف في إعداد الدراسة ، وقد صدر بمقدمة للاستاذ عبد العزيز الرفاعي .

• « شعر الدعوة الاسلامية في عهد النبوة والخلفاء الراشدين » ، وهو بحث قدمه الطالب عبد الله بن حامد الحامد ، لنيل الشهادة العالية من كلية اللغة العربية بالرياض ونال به درجة الامتياز . وقد أشرف على هذا البحث الدكتور عبد الرحمن رأفت باشا ، وتولت طبعه الرئاسة العامة للكليات والمعاهد العلمية بالرياض . والكتاب مقسم الى عشرة أبواب ، ومزود بفهارس للاعلام والجماعات والقبائل والحوادث والتواريخ والأمكنة الواردة فيه ، بالاضافة الى ذكر المصادر التي اعتمد عليها الطالب في اعداد هذا البحث المسهب الذي يقع في نحو ٦٠٠ صفحة .

• الجزء الثاني من « مجلة كلية اللغة العربية بالرياض » ، وهي مجلة تعنى بشؤون الدين واللغة والأدب والاجتماع ، ويشرف عليها ويقوم بتحريرها نخبة من أساتذة الكلية وطلابها . وتصدر هذه المجلة عن الرئاسة العامة للكليات والمعاهد العلمية في الرياض .

• العدد الرابع من مجلة « الثقافة » التي تصدرها وزارة الاعلام والثقافة بالجزائر ، ويرأس تحريرها الدكتور صالح خرفي .. وهي نشرة دورية تبحث في شؤون الثقافة والتعليم في الجزائر ، كما تتناول الحياة الثقافية في العواصم العالمية .

• وصلنا من ادارة الارشاد والخدمات الزراعية بوزارة الزراعة والمياه في المملكة العربية السعودية الكتيبات التالية التي قام بوضعها عدد من المهندسين الزراعيين العاملين في الوزارة :

— « امكانية التنمية الزراعية في المملكة العربية السعودية » لحسن حمزة حجرة ، وهو مزود بجداول وخرائط ورسوم بيانية تشرح أهمية القطاع الزراعي في الاقتصاد الوطني وامكانات التوسع في الحقل الزراعي .

— « تقليم نباتات البساتين » و « زراعة الرمان » و « زراعة الموز » و « زراعة الكمثرى » و « زراعة التين » لفتحي السنباطي ومحيي الدين الفرا .

— « نباتات الزينة الخشبية » و « حديقة الزينة المنزلية » و « المسطحات الخضراء » و « طرق ري أشجار الفاكهة » لفتحي السنباطي .

— « تربية الدواجن » للدكتور عبد الرحيم هاشم والاخصائي أحمد عبد الله .

— « الأسمدة وخصوبة التربة » لعبد السلام عارف

— « مبيدات الآفات الزراعية » لنعيم أبو ثريا وابراهيم مقيم

— « البصل » لاحمد علي فهيم

— « تصنيع التمور في المملكة العربية السعودية » و « الجوافة في المملكة العربية السعودية » و « غرس أشجار الفاكهة » و « تطعيم أشجار الفاكهة » و « نقل شتلات الفاكهة » و « زراعة البشملة » و « زراعة الباباي » و « فسائل النخيل » وجميعها لحسن مرعي ■

تعـليق

وقع خطأ من شاعرنا الكبير ، طاهر زمخشري في قصيدته « عودة الغريب » التي ظهرت في عدد رجب ١٣٩١هـ من « قافلة الزيت » حيث وقع في إقواء واضح في أحد أبيات القصيدة وهو :

يترامى به الخضم ، وفي يمناه مجداف .. خافق .. مطراب .

فالقافية في القصيدة مجرورة ، وخافق ومطراب في البيت هنا صفات للمبتدأ المؤخر « مجداف » ، والإقواء عيب من عيوب الشعر .

أديب القادري
الإجازة العالية في اللغة العربية وآدابها
جامعة الأزهر

لاحظ علي فضيلة الشيخ الأزهري أديب القادري وقوعي في عيب من العيوب الشعرية ألا وهو الإقواء الذي يقول أنه في البيت الذي قلت فيه :

يترامى به الخضم ، وفي يمناه مجداف .. خافق .. مطراب

في حين أن القافية مجرورة .

والإقواء هنا كما ظهر له في رفع كلمة « مطراب » . والصحيح هو :

يترامى به الخضم ، وفي يمناه مجداف .. خافقٍ .. مطرابِ

فالمطراب صفة للخافق لا للمجداف ، والخافق مضاف اليه .

والمسألة ليست اقواء ، ولم أقع في عيب ، وإنما هو قراءة البيت بدون شكل ، ويا ليت « القافلة » تعنى بتشكيل القصائد .

طاهر زمخشري
جدة

عدنا بعد العشاء ، الى سطح الباخرة . وكان ما امتد أمامنا ، من سطح البحر الأبيض المتوسط ، ساكنا رهوا ، الا ما يتراءى لنا من أشعة البدر الوديع وهي ترتعش على صفحته . والباخرة الرحيبة تنساب ، في عرض البحر ، وهي تقذف نحو السماء ، التي بدت مزروعة بالنجوم ، دخانا أسود أشبه بحية ضخمة . وأما الماء المبيض الذي اضطرب ، من خلفنا ، بسبب انطلاق باخرتنا الضخمة والمروحة تطرده ، فقد كان يزبد ويتلوى ، عاكسا في ذلك مزيدا من الضياء ، حتى ليخيل الى الناظر أن ضوء البدر هو الذي يفور !

كنا هناك ، ستة رجال أو ثمانية ، وقد ران علينا صمت ، فنحن ذهول ، تتلفت منا العيون صوب أفريقية النائية التي نقصد . واستأنف القبطان ، الذي يتوسط مجلسنا ، حديث العشية فجأة .

— أجل . أحسست ، في ذلك اليوم ، بالخوف. لقد ظلت سفينتي ساعات ستا ، وهذه الصخرة في جوفها ، والبحر ما يفتأ يلطمها . وكان من حسن الحظ أن انتشلتنا ، في المساء ، ناقلة فحم انكليزية ، لمحتنا فخفت لنجدتنا .

وههنا انبرى من بيننا رجل وقور ذو وجه قد لوّحته الشمس ، واحد من أولئك الذين تحس ، وأنت في حضرتهم ، أنهم قد ارتادوا البلاد البعيدة المجهولة تحف بهم مخاطر لا تحصى ، وأن عيونهم الوديعة تنطوي في أعماقهم على ما عاينوه من المشاهد الغريبة العجيبة ، رجل من أولئك الذين تفطن الى أنهم قد أشربوا شجاعة كما يسقى الحديد فيصـير فولاذا ... ونطق لأول مرة :

— تقول ، أيها القبطان ، انك أحسست خوفا . ولكني لا أرى هذا صحيحا . انك لتخطىء في اختيار الكلمة وفي التعبير عن الاحساس الذي عانيته . ان رجلا ذا بأس ، لا أحسبه يحس خوفا قط بازاء خطر محدق . نعم انه ليتأثر ، يضطرب ، ويشعر بالقلق . أما الخوف ، فذلك شيء آخر !

قال القبطان ضاحكا :

— على رسلك ! اني لأؤكد لك أني كنت خائفا . فأعلن الرجل المسمر بلهجة متأنية :

— لتأذن لي بأن أوضح وجهة نظري ! ان الخوف ، وقد يساور حتى أولئك الذين يمتازون بالجسارة، هو شيء مريع واحساس فظيع . انه أشبه ما يكون بتشتيت لطاقة الروح ، بانقباض بشع في الفكر والقلب . وان مجرد تذكره ليثير في النفس الغم والجزع . الا أن ذلك كله لا محل له حين يكون المرء شجاعا ، سواء في مواجهة هجمة مباغتة ، أو أمام موت محقق ، أو تلقاء أي ضرب من ضروب الخطر المألوفة : وانما ينشأ الخوف في بعض الظروف العادية ، تحت وطأة مؤثرات غامضة، وازاء أخطار يكتنفها اللبس والابهام ! ان الخوف الحق هو شيء من قبيل أن تستحضر الذاكرة ، بصورة ما ، مخاوف خارقة كان المرء قد امتحن بها في فترة سبقت . ان من يعتقد بالأشباح ، ويتوهم أنه يبصر طيفا في الليل ، جدير بان يكابد الخوف في أبشع حالاته .

فأما أنا ، فقد اتفق لي أن أحسست بالخوف في وضح النهار ، من نحو عشر سنين ، ثم بلوته ذات ليلة من ليالي كانون الأول في الشتاء الماضي .

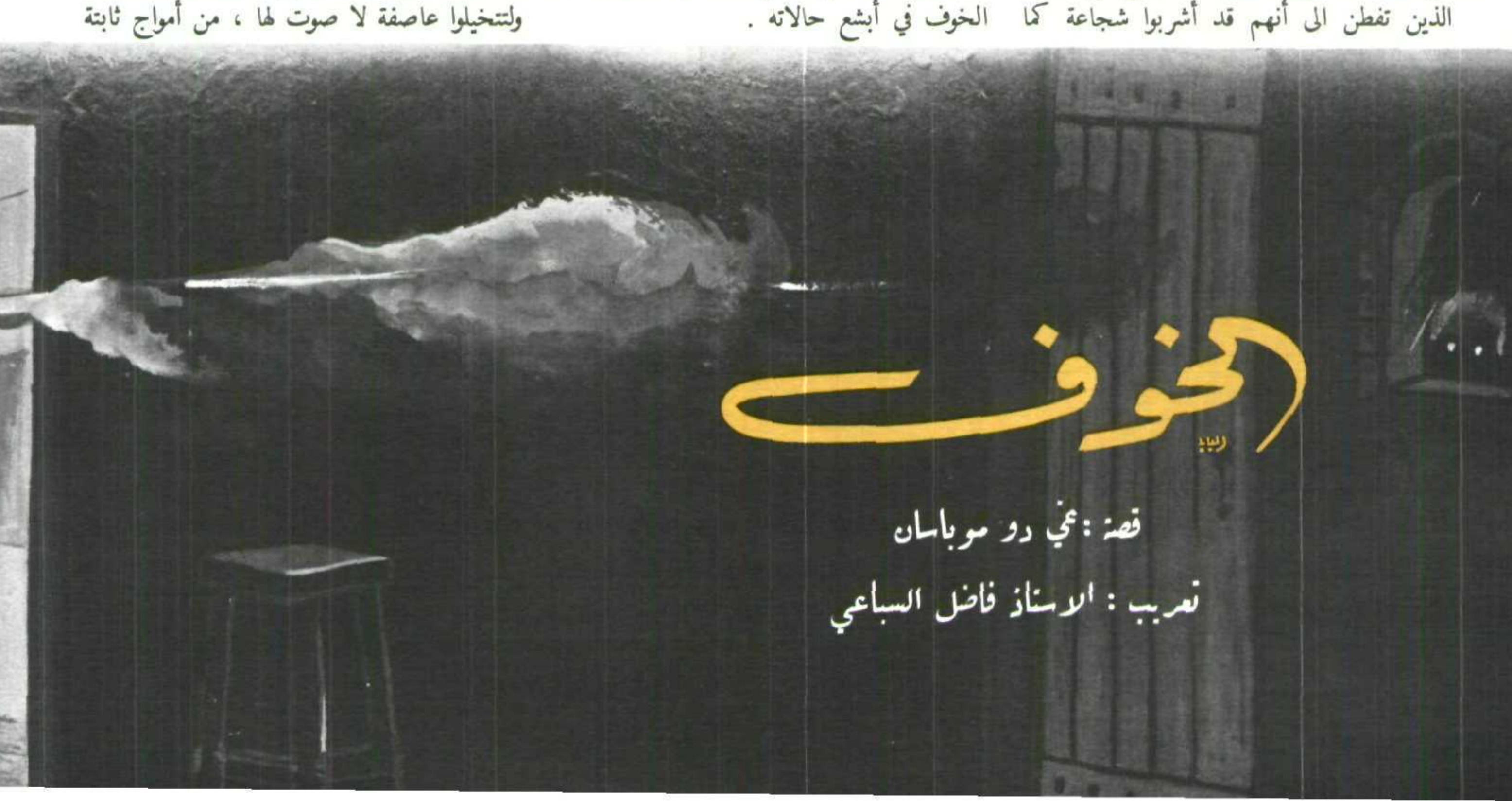
إلا أنني اجتزت ، مع ذلك ، كثيرا من المصادفات وكثيرا من المخاطر ، التي بدت قاضية . ولشد ما قاومت . لقد انصرف عني لصوص ، في يوم ، بعد أن ظنوا أنهم تركوني ميتا ! وحكم علي ، مرة ، بالموت شنقا ، بوصفي متمرداً ! ورُمي بي الى البحر ، من فوق سفينة ، قرب ساحل الصين ! ولقد دخل في روعي ، في كل مرة ، أني هالك لا محالة ، فكنت أرضى توا بواقعي دون أن أحزن أو أحس بأدنى أسف !

ولكن ليس هذا هو الخوف الذي عنيت .

انه ذلك الذي استشعرته في أفريقية ، ولكنه خوف حملته معي من الشمال . فان الشمس في أفريقية تبدد الخوف على نحو ما تفعل بالضباب . لاحظوا هذا جيدا ، أيها السادة : ان الحياة ، لدى الشرقيين مضيئة ، وخالية من القلق الكئيب الذي يشوب العقول في البلاد الباردة . في الشرق قد يعرفون الذعر ، ولكنهم يجهلون الخوف .

وبعد ، اليكم ما وقع لي في تلك الأرض الافريقية .

كنت أجتاز الكثبان الرملية العظيمة جنوبي « وَرْقلة » ، وانها لمن أغرب المناطق في العالم . أنتم تعرفون الرمل الصقيل ، الرمل الماثل في سواحل المحيط اللامتناهية . حسن ، فلتتصوروا المحيط ذاته وقد تحول الى بحر من رمال وسط اعصار ، ولتتخيلوا عاصفة لا صوت لها ، من أمواج ثابتة



قوامها غبار أصفر اللون . وانها لأمواج عالية كأنها الجبال طولا . تلك الأمواج غير المتساوية والمتمايزة ، ترتفع كليا ارتفاع أمواج بحر هائجة بل أعلى ، ولكنها تختلف عنها بأنها محززة مثل قماش متموج ... وشمس الجنوب تصلي ، ذلك البحر المتلاطم الأبكم اللامتحرك ، شواظا من اللهب. لقد تعين علينا أن نتسلق هذه الموجات من الرماد الذهبي ، ثم ننحدر عنها ، لنعاود تسلقها من جديد . نتسلقها دون توقف ، ومن غير ما راحة أو فيء نستظل به . والخيل التي نمتطيها تحشرج ، وقد غاصت قوائمها في الرمل حتى الركب ، لتنزلق مندفعة نحو سفح آخر من سفوح هذه التلال المثيرة !

كنّا صديقين ، يرافقنا ثمانية من الفرسان وأربعة جمال مع جماليهم . وما كنا لنتبادل كلاما ، أي كلام . وقد اشتدت علينا وطأة الحر ، وأرهقنا التعب ، وجفت حلوقنا من الصدى فهي أشبه بهذه الصحراء المضطرمة . وعلى حين غرة أطلق أحد رجالنا صرخة، فتوقفنا جميعا ، ولبثنا لا حراك فينا ، وقد بغتتنا ظاهرة ، لئن كانت معروفة ممن يرتادون هذه الأصقاع النائية ، لهي كذلك مغلقة على الأفهام لا يستطاع تفسيرها .

لقد كان ثمة ، على مقربة منا ، وفي ناحية ما غير محددة أو معينة، طبل يقرع : طبل الكثبان الغامض ! كان يدوي بوضوح . وان دويه ليزداد علوا حينا ، ثم يتضاءل حينا آخر حتى ليخفت ... ثم يستعيد دورته الغريبة من جديد !

روع مرافقونا . وأخذ كل منهم يحملق في وجوه الآخرين . وأعلن أحدهم : قد دهمنا الموت ! ثم ها هوذا صاحبي ، صديقي ، أو بالأحرى أخي ، يسقط فجأة ، من على صهوة جواده ، منكس الرأس الى أمام ، وقد صعقته ضربة شمس !

وخلال ساعتين ، وأنا أحاول عبثا انقاذه ، كان هذا الطبل المبهم يجلجل في أذني بدويه الرتيب ، المتناوب ، العسير على الفهم . أحسست الخوف يسري فيّ حتى مخ العظام ، خوفا حقيقيا ، خوفا بشعا وأنا بازاء الجثمان الحبيب ، في وهدة تلهبها الشمس وتحيط بها أربع تلال رملية : على حين كان ذلك الصدى المجهول لا يفتأ يسوطنا بضربات الطبل المتسارعة ، وبيننا وبين أقرب مسافة لا تقل عن مائتي فرسخ .

« أدركت ، في ذلك اليوم ، اني كنت خائفا هذا الى أني عرفت الخوف ، على نحو أبلغ ، في مرة أخرى تالية ... » .

قاطع القبطان الراوي :

— عفوا ، أيها السيد . ذلك الطبل ، ما كانت حقيقته ؟ !

أجاب المسافر :

— لا أعرف عن ذلك شيئا . ليس ثمة من يعرف . ولكن الضباط ، الذين يفاجأون ، غالبا ، بهذا الصوت الغريب ، يعزونه ، بوجه عام ، الى أن ذريرات الرمل المفرطة في الصغر ، تساقط ، اذ تسفيها الريح ، على الأعشاب اليابسة التي يتفق وجودها هناك ، فينجم عن ذلك صدى ما : هذا الصدى يضخمه ويعظمه ويضاعف من جلبته ، أن الكثبان متموجة غير مستوية . فقد لوحظ دائما أن هذه الظاهرة تتبدى في جوار النبتات الصغيرة التي صوحتها الشمس فاذا هي كأوراق الرّق قواما !

فذلك الطبل ، اذن ، ليس الا سرابا صوتيا . هذا كل ما في الأمر . ولكني لم أدرك ذلك الا متأخرا .

وأروي لكم ، بعد ، الواقعة الثانية التي اعتراني فيها الخوف . كان ذلك في الشتاء الماضي في غابة في الشمال الشرقي من فرنسا . وقد هبط الليل قبل موعده بساعتين اثنتين ، فقد كانت السماء مكفهرة شديدة العتمة . وكنت قد اصطحبت أحد الفلاحين مرشدا لي ، فهو يسير الى جواري في درب ضيق تظلله أشجار الصنوبر ، التي كانت الريح العاصفة تطلق من خلالها ما يشبه العويل . وكنت ألمح ، بين ذراها ، غيوما تولي هاربة ، فكأنها في اضطرابها تفر من ذعر يوشك أن يمسك بتلابيبها . والغابة تميل ، حينا بعد حين ، تحت عصفة عاتية من عصفات الريح ، بأشجارها كلها في اتجاه ، وهي تزفر تأوهة موجعة . وأنا ، في ذلك ، قد استحوذ علي البرد ، على الرغم من خطاي العجلى وما ادثرت به من ملابس ثقيلة .

كان علينا أن نتناول العشاء عند شيخ يعمل حارسا في الغابة ، ونقضي ليلتنا في بيته الذي غدونا على مقربة دانية منه . كنت أتردد على الغابة طلبا للصيد .



ودليلي يرفع عينيه ، بين الفينة والفينة ، ويتمتم « يا له من طقس كئيب ! » . ثم راح يروي لي خبر الذين نقصد بيتهم : لقد أردى الأب ، قبل عامين سلفا ، صيادا كان قد خالف أنظمة الصيد في الغابة . ومنذ ذلك الحين وهو يبدو مكتئبا ، وكأن ذكرى حادثة القتل قد مست عقله . وكان يعيش واياه ابناه المتزوجان .

كانت قد اشتدت حلكة الظلام ، حتى أني لم أعد أبصر ، مما أمامي وحولي ، شيئا . والأغصان المتشابكة ما تزال ترفد الليل بذلك الزفيف الموصول . ثم أني لمحت ضوءا . وما هي الا هنيهة حتى كان رفيقي يقرع بابا . فردت علينا أصوات نسوية حادة ، أعقبها صوت رجل ، صوت خافت يسأل : « من هناك ؟ » . فأفصح دليلي عن اسمه . ودخلنا . ثم كان ما ليس يمّحي من ذاكرتي قط .

بدا أمامنا شيخ أشيب زائغ النظرات ، يترقبنا في وسط المطبخ متحفزا ، وفي يده بندقية معبأة ، بينما كان رجلان شديدا المراس مسلحان ببلطتين ، يراقبان الباب الذي دخلنا منه . وتبينت ، في الزاويتين المعتمتين ، امرأتين جاثيتين ووجهاهما الى الحائط .

وما أن اتضح أمري للشيخ ، حتى تخلى عن سلاحه ، وعلقه في موضعه على الحائط ، موعزا بتهيئة غرفة لي . واذ بدا أن المرأتين لم تحركا ساكنا ، فاجأني بقوله : « اليك قصتي ، يا سيدي : لقد قتلت رجلا ، في مثل هذه الليلة قبل عامين . وقد عاد في العام الماضي ، يطلبني . واني لأتوقع مجيئه هذا المساء أيضا ! » . ثم أضاف بنبرة حملتني على الابتسام : « ولهذا فنحن مضطربون » ! !

أخذت أهدىء من روعه قدر ما وسعني ، سعيدا أن ساقتني الأقدار اليه في هذه الليلة عينها ، لأشهد هذا الخوف الوهمي ! ومضيت أقص من الحكايا ما جعلني أوفق الى أن أسرّي ، شيئا ما عن أفراد الأسرة .

كان ثمة ، على مقربة من الموقد ، كلب مسن ذو شاربين وعينين مطفأتين حتى لا يكاد يبصر بهما ... كان يرقد وأنفه على قائمتيه .

والعاصفة الضارية ، في الخارج ، ما تفتأ تصفق البيت الصغير . وعبر لوح الزجاج الضيق ، وهو لا يعدو أن يكون فتحة قرب الباب يُستطلع منها الزائرون ، لمحت ، فجأة ، تحت وميض البرق الباهر ، ركاما من أشجار قد عصفت بها الريح .

الا أنني ، على الرغم مما بذلت من جهد في تهدئة خواطرهم ، كنت موقنا بأن خوفا شديدا ما يزال ممسكا بخناقهم : فقد كانوا كلما أمسكت عن الكلام لحظة ، أرهفوا السمع للاصغاء الى بعيد !

وفيما كنت أهم بأن أستأذن للنهوض الى النوم ، وقد أدركني الكلال من مشاهدة هذه المخاوف البلهاء ، وثب الحارس الشيخ فجأة ، من مقعده ، ليلقف بندقيته ، وهو يفأفىء بصوت مبدد : « هوذا ! هوذا ! اني أسمعه ! » . وخرت المرأتان ، في زاويتيهما ، جاثيتين ، مواريتين وجهيهما ، على حين استعاد كل من الابنين بلطته !

وما ان شرعت في تهدئتهم من جديد ، حتى كان الكلب الراقد قد تنبه ، فرفع رأسه ، مشرئبا ، ناظرا بعينيه العشواوين الى النار ، ثم أطلق نباحا كئيبا على نحو ترتعد منه فرائص المسافرين في البرية ليلا .

التقت الأبصار كلها على الكلب . انه ، الآن ، منتصب على قوائمه ، متخشب ، كما لو أنه متلبس بوهم ما ! واستأنف نباحه متجها به نحو شيء غير مرئي ، مجهول ، فظيع لا ريب ، فقد قف وبره كله !

صرخ الحارس ممتقع الوجه : « انه يشمه ! يشمه ! لقد كان معي هناك ، لحظة أرديته ! » واذا المرأتان ، المضيعتا الصواب ، تأخذان في الصراخ ! !.

انتابتني ، على الرغم مني ، قشعريرة شديدة ، أحسستها تسري بين كتفي . ان هذا الوهم الذي يتراءى للحيوان ، في هذا المكان ، وفي هذه الساعة عينها ، ووسط هؤلاء النفر المفزوعين .. كان مروعا حقا !

ظل الكلب في نباحه ، طوال ساعة ، دون أن يبارح مكانه . كان ينبح وكأنه جاثم تحت وطأة كابوس . والخوف ، الخوف الرهيب ، يدب في أوصالي وعروقي . الخوف مم ؟ هل كنت أدرك كنهه ؟ ! ذلك هو الخوف . وهذا كل ما في الأمر .

لبثنا بلا حراك ، شاحبي الوجوه ، متأهبين لأن نتلقى مكروها ما . وقد أرهفت منا الآذان ، ووجفت القلوب ، فنحن فزعون من أية حركة تبدر . وأخذ الكلب يدور في الغرفة ، متشمما الجدران ، نائحا . ان هذه البهيمة العجماء قد جعلتنا ، في الحق ، أشبه بمجانين ! فما كان من الفلاح الذي صحبني ، الا أن انقض على الكلب ، في رعب عظيم ، وفتح بابا يطل على فناء صغير ، ورمى به خارجا .. فاذا هو يكف عن النباح في الحال .

ولبثنا في صمت أبلغ هولا .

وشرّ سرعان ما انتابتنا قشعريرة بالغة : ذلك أن كائنا ما ، تسلل وراء الحائط في الخارج ثم مر من أمام الباب ، وبدا أنه يتحسسه بيد مضطربة ثم لم نعد نسمع شيئا ، خلال دقيقتين اثنتين ، أضعنا فيهما صوابنا . ثم عاد يوالي تلمس الجدار ، ويحكه بظفره حكا لينا صنيع طفل صغير . وبغتة ، ظهر رأس ، من وراء زجاج فتحة الاستطلاع ، رأس أبيض ذو عينين متقدتين كعيون الوحوش الضارية ، وانطلق من شدقه صوت غير متميز ، هو أشبه بهمهمة شاكية !

وههنا صدرت عن المطبخ جلبة صاخبة : لقد أطلق الحارس الشيخ النار . ثم ما أسرع ما اندفع الابنان ليسدا فتحة الاستطلاع ، ناصبين من أجل ذلك الطاولة الكبيرة ، ومدعميها بخزانة « البوفية » !

وأقسم لكم أني ، لدى اطلاق النار من البندقية الذي لم أكن قط أتوقعه ، قد أحسست غما في قلبي وفي نفسي وفي بدني جميعا ، بل لقد أحسستني خائر القوى ، وأني موشك أن أهلك من فرط الخوف !

وظللنا ، هناك ، حتى مطلع الفجر ، غير قادرين على الاتيـــان بحركة أو النطق بكلمة ، مستوفزي الأعصاب من ذعر يفوق الوصف .

ان أحدا منا لم يجرؤ أن يرفع مزلاج باب الخروج .. الا لحظة أن لمحنا ، من تحت طنف المبنى ، أول شعاع من ضوء النهار .

وهناك ، خلف الباب ، كان الكلب المسن ، مرتميا في أسفل الجدار ، وقد تهشم شدقه من طلقة النار . كان قد خرج من الفناء ، محتفرا حفرة تحت حظيرة قصب .

وأمسك ذو الوجه الأسمر عن الكلام لحظة ، قبل أن يضيف :

— « لم أتعرض ، في تلك الليلة ، على الرغم من كل شيء ، لأيما خطر . واني ، الآن على استعداد لأن أحيا ، من جديد ، كل الساعات التي جابهت فيها المخاطر الأشد هولا .. باستثناء تلك اللحظة الوجيزة التي أطلقت فيها البندقية رصاصة على الرأس الملتحي المطل من فتحة الاستطلاع ! » ■



الفراشة القياسية التي تهاجم يرقاتها الكثير من النباتات كالخس والبطيخ .

الحشرات الضارّة

التي تعيش بين النخيل وغيره من المزروعات

النخلة من أولى الأشجار المثمرة التي بدأ الانسان يغرسها ، فقد عرفت هذه الشجرة المباركة منذ أكثر من ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، وهي واسعة الانتشار .. وتشير الدلائل التاريخية المتوفرة الى أن موطنها الأصلي هو الجزيرة العربية . وهي الى جانب هذا وذلك ، تعد شجرة الصحراء الوحيدة التي حباها الله صفات خاصة قلما تتوفر في أشجار غيرها .. وهذه الصفات تجعلها قادرة على تحمل عوامل البيئة الصحراوية والتكيف معها . ويقدر عدد أشجار النخيل في العالم بتسعين مليون نخلة تنتج ما معدله ١٨٠٠٠٠٠ طن من التمور في كل عام . أما في المملكة العربية السعودية فيبلغ عدد أشجار النخيل نحو عشرة ملايين نخلة يبلغ معدل انتاجها ١٩٠ ألف طن سنويا . وتكثر زراعة النخيل في ثلاث مناطق رئيسية من المملكة العربية السعودية هي ، المنطقة الشرقية والمنطقة الوسطى والمنطقة الغربية .

وعلى الرغم من أن الزيت يعتبر اليوم المصدر الرئيسي لاقتصاد المملكة العربية السعودية ، الا أن عددا كبيرا من سكان المملكة ما زالوا يعتمدون في معيشتهم على أعمال الزراعة ، ومن ضمنها زراعة النخيل والعناية بها . وحتى وقت قريب ، كانت ثمار النخيل تشكل المحصول الزراعي الرئيسي في شبه الجزيرة العربية ، نظرا لكثرة النخيل وانتشارها في أماكن شاسعة وسط الصحراء وعلى السواحل .

وإذا ما نظرنا الى النخل من الناحية البيئية ، نجدها ...

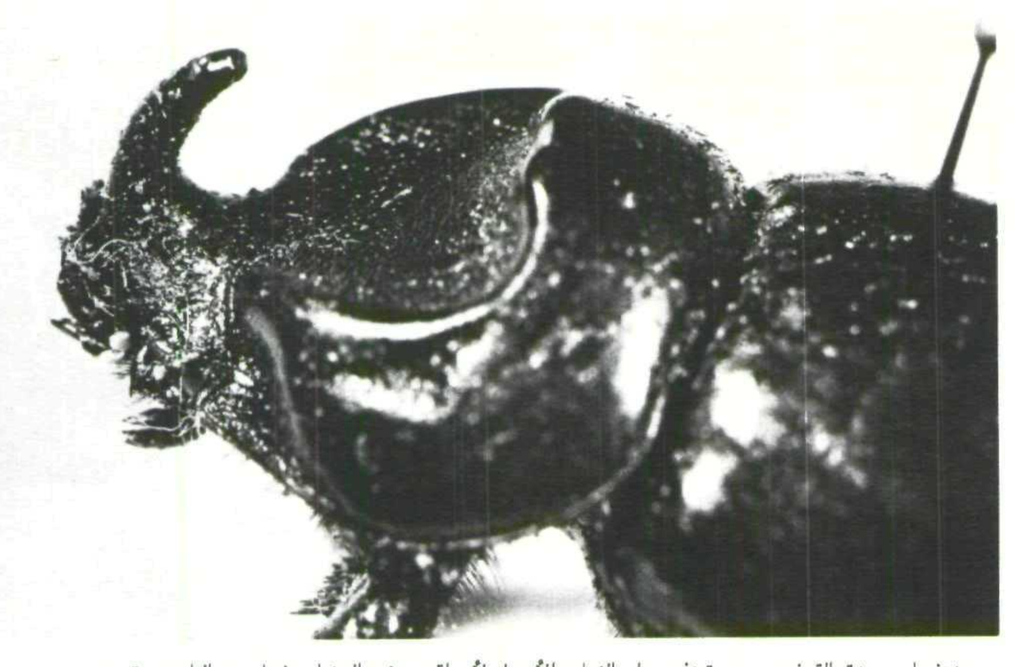
على تحمل الاحوال الجوية القاسية في الصحراء . وهي في المناطق الصحراوية التي تزرع فيها تكون بمثابة جزر لحجز الرمال عن المزروعات الصغيرة المحاذية لها أو المزروعة ضمنها . وتعرف هذه الجزر بالواحات لكونها أراض زراعية تمتد وسط مناطق قاحلة . وتقتصر الزراعة في هذه الواحات على انواع محدودة من المزروعات الأخرى نتيجة للعوامل البيئية السائدة كالطقس والرطوبة والتربة ، وكمية المياه ، ونوعيتها والاطباع والأملاح وغيرها . ومع أن أنواع المزروعات المحلية قد أصابها الكثير من التطور والتحسن الا أن النخل ظلت النبات المحلي المتمكن من نفسه في التكيف مع العوامل البيئية بصورة مستمرة. ولعل مرد ذلك عائد الى ظاهرة التوازن الطبيعي القائم بين المخلوقات ، هذه الظاهرة التي تربط النخيل والمزروعات الأخرى التي تكيفت مع مع بيئة الواحات ، والحيوانات والحشرات التي تتغذى على المزروعات ، وكذلك الطيور والسحالي والضفادع وأنواع أخرى من الحشرات المختلفة التي تعيش على الآفات الزراعية .

وظاهرة التوازن الطبيعي بين المخلوقات ، تعني العيش المشترك بين أنواع مختلفة من النباتات والحيوانات والحشرات التي تعيش في بيئة واحدة وتشكل مجتمعا طبيعيا متكاملا ومتكافئا ، يشد بعضها بعضا علاقة الغذاء المتشابكة المعقدة . فالأشجار والنباتات تؤمن المأوى والغذاء لفصائل معينة من الحيوانات ، كالقردة والطيور التي تعيش على ثمارها ، بالإضافة الى أعداد هائلة

وجذوعها وجذورها ورحيق أزهارها . وقد يتبادر الى الذهن أنه يستحيل على هذه المجموعة الهائلة من النباتات والحيوانات والحشرات أن تتعايش نظرا لتنافسها الشديد على تأمين الغذاء ، غير أن الحقيقة عكس ذلك ، اذ أنها تكون مجتمعا يتسم بالتوازن الطبيعي بين مختلف الأجناس التي يتألف منها ، ويحتفظ كل فيه بنسبة عددية معينة تجاه الآخر .

وعلى مر الزمن تتكاثر هذه الأجناس ويبقى عددها ثابتا نسبيا بواسطة ظاهرة التوازن الطبيعي للحياة . واذا ما اختل هذا التوازن ، فقد يترتب عليه احالة الحشرات الى آفات تهدد المزروعات بأنواعها ، أو قد ينقرض معظم فصائل الطيور بسبب عدم توفر المأوى والغذاء الكافي لها . وهنا لا بد من اتخاذ احتياطات واسعة النطاق للحيلولة دون حدوث أي اختلال في هذا التوازن الطبيعي القائم بين الحيوانات والطيور والحشرات وذلك عن طريق الدراسة والمكافحة وفق الأساليب العلمية الحديثة .

وقد أولت وزارة الزراعة في حكومة المملكة العربية السعودية بالتعاون مع شركة الزيت العربية الأمريكية « أرامكو » هذا الأمر قبل بضع سنوات أهمية ملحوظة عندما قامت خلال عامي ١٩٥٦ و ١٩٥٧ بدراسة شاملة للآفات الزراعية الموجودة من سابق في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية ، أو التي دخلت اليها مؤخرا . وقد أسفرت تلك الدراسة عن أن حوالي ستين نوعا مختلفا من الحشرات والطفيليات يلحق بالمزروعات أضرارا اقتصادية . غير أن مكافحة هذه الأنواع مكافحة سريعة بالمبيدات الكيماوية قد يخل بالتوازن الطبيعي ويحيل الأنواع النافعة من الطفيليات والحشرات الى آفات ضارة يصعب مراقبتها . فمن بين الستين نوعا من أنواع الحشرات والطفيليات الآنفة الذكر ، يوجد سبعة أنواع قشرية تعيش على أشجار النخيل . وهذه الحشرات اذا ما توالدت تحت حالات طبيعية ، تلحق بالنخل أضرارا كبيرة ، وخصوصا عندما يتوفر لها الطقس الملائم لنموها ، حيث تحقن لعابها السام في الخلايا الخضراء لأوراق سعف النخل وتعيق عملية التمثيل الضوئي أو نمو الخلايا بواسطة أشعة الشمس . ونتيجة لذلك فان النخلة تفقد معظم نشاطها ، لكن قوة الاحتمال التي تتميز بها النخلة تحول دون مهاجمة الحشرات الدودية لها مهاجمة شديدة ، بحيث تحد من قدرتها على المقاومة الى أبعد حد .



خنفساء وحيدة القرن ، وهي تتغذى على الضلع الأوسط لأوراق سعف النخيل وشماريخ البلح ، وتعيق بذلك نمو حبات البلح الى أقصى حجمها الطبيعي .

وأولى هذه الحشرات « خنفساء البلح ، Pseudophilus — testaceus » ذات القرنين الطويلين التي تضع بيضها تحت سعف النخلة وفي لحاء جذعها . وفي خلال أسبوعين ، يبدأ البيض بالتفقيس حيث تخرج ديدان صغيرة تظل لعشرة أشهر تنخر في جذع النخلة لتتخذ فيها بيوتا لها . وفي أوائل الربيع يكتمل نمو اليرقات وتبقى خادرة حتى أوائل الصيف ، حيث تفقس وتصبح في عداد الخنافس .

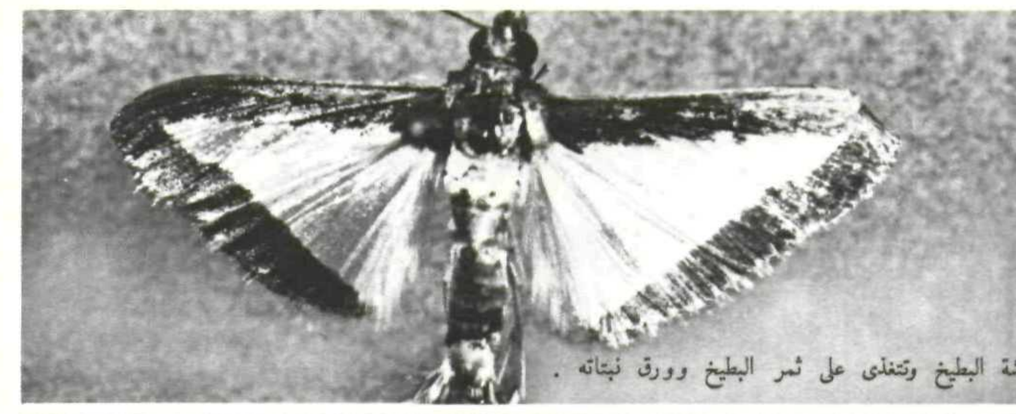
وهناك آفة أخرى ضارة بالنخل هي « خنفساء وحيدة القرن — Oryctes elegans » التي تتغذى في مرحلة البلوغ ، على الضلع الأوسط لأوراق سعف النخيل وشماريخ البلح ، فتعيق بذلك نمو ثمار الرطب الى أقصى حجمها الطبيعي. وتضع حشرة وحيدة القرن بيضها عادة في أشجار النخيل التي سبق أن تعرضت لهجوم أولي من قبل الخنفساء ذات القرنين الطويلين .

وهناك نوع ثالث من الخنافس يشن هجوما على أشجار النخيل الواهنة يعرف باسم « الهامة الصوتية — Phonapate frontalis » ، ويقوم هذا النوع خلال مرحلتي وضع البيض والبلوغ بمهاجمة سعف النخل ، فيضعف من قدرته حتى اذا ما هبت عليه رياح شديدة هوى وتساقط . وليس بالضرورة أن يتعرض النخل لهجوم الحشرات القشرية بسبب كثرة انتشارها فحسب ، بل أن هناك عوامل أخرى ، مثل عدم تشذيبه أو كثرة أو قلة سقيه ، تساعد على تهيئة الجو أمام هذه الحشرات لمهاجمتها والاضرار بها ، حتى ولو كانت هذه الحشرات قليلة العدد محدودة الانتشار .

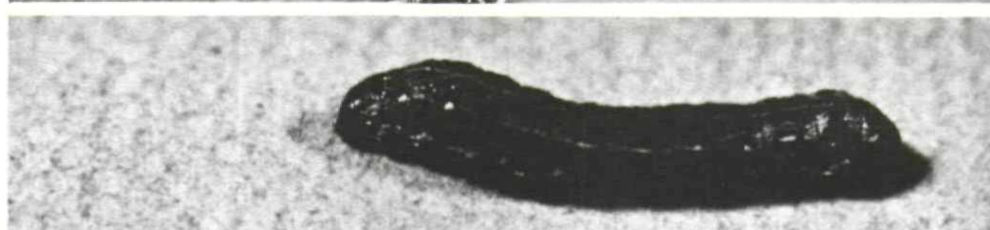
والى جانب أنواع الحشرات التي تنخر في جذوع النخل ، هنالك نوعان من الفراش تتغذى ديدانهما على الطلع أو ثمر النخل . ويعرف أحد هذين النوعين باسم « فراشة البلح الكبرى — Arenipses sabella » وتضع بيضها على الطلع غير المزهر والأجزاء الأخرى اللينة من شجرة النخل . وعندما يزهر الطلع ، يفقس البيض وتخرج الديدان لتلتصق بساق « العذق الحامل للثمر — fruit stalk » فتفصل بين شماريخه ، ومن ثم يصبح الثمر بني اللون وبالتالي يذبل .

ويكثر ظهور هذا النوع من الفراشات عادة خلال الفترة الممتدة بين فبراير وابريل ، غير أن الجيل الثاني المتوالد عن هذه الفراشات ، والذي يظهر خلال شهري ابريل ومايو ، لهو أشد خطرا من الجيل الأول . أما النوع الآخر من الفراشات فيعرف باسم « فراشة البلح الصغرى Batrachedra amydraula » وهو يهاجم الثمر في مرحلة التفقيس ، ويلحق به الاضرار نفسها التي يلحقها به النوع الأول . وتكتمل مرحلة البلوغ عند هذا النوع من الفراش في منتصف ابريل ، حيث يتوالد منه جيل آخر قبل بداية فصل الصيف

وتتلف هذه الحشرات والطفيليات حوالي ٢٠ في المائة من ثمر النخيل في كل من واحتي الأحساء والقطيف . غير أن التلف يحدث أحيانا



...ة البطيخ وتتغذى على ثمر البطيخ وورق نبتاته .



دودة فراشة البرسيم الكبرى وهي تتغذى على مجموعة من أنواع النباتات البرية والمزروعة كالقطن والبرسيم والباذنجان والبطيخ .
تصوير : خليل أبو النصر

في مناطق محدودة من الواحات ، نتيجة للعوامل البيولوجية التي اكسبت النخل قدرة على التكيف مع الظروف البيئية وعلى مقاومة الآفات الزراعية .

وكان من بين الآفات التي أجرت عليها « ارامكو » دراسات تحليلية في هذا المجال ، أنواع أخرى عديدة تشكل في حد ذاتها تهديدا للمحاصيل الزراعية الأخرى غير أشجار النخيل . واحدى هذه الآفات فراشة فريدة من نوعها في المملكة العربية السعودية تسمى « فراشة البرسيم الصغرى — Aproerema alfalfella » وتتغذى ديدانها على الجزء العلوي من نبات البرسيم ، وتسبب تلفا في براعم زهوره . وتقوم الديدان المتولدة عن هذه الفراشة بحزم أطراف عدد من النباتات في شكل يشبه العش ، لتتغذى على براعمها واوراقها الغضة . وبما أن هذا النوع يتوالد كل ٢٠ أو ٣٠ يوما ، فانه بذلك يؤدي الى إتلاف الكثير من نبات البرسيم ، وخاصة ذلك النوع المنتج للبذور . والمعروف أن زراعة البرسيم في المملكة العربية السعودية واسعة الانتشار بحيث تفوق انتاج البلح .

وثمة انواع أخرى من الحشرات المنتشرة محليا تتغذى على نباتات مختلفة تنحدر من فصيلة القثائيات ، من بينها ذبابة سوداء اللون تسمى محليا « ذبابة القثائيات Daculus frontalis » وهي في حجم ذبابة البيت العادية . ومن خصائص هذه الذبابة أنها تغرز جسمها في الأثمار الصغيرة الى نحو ميليمترين ، وتضع ما بين ٧ و١٢ بيضة في المرة الواحدة . وفي خلال حوالي أسبوع تقريبا ، يفقس البيض ويخرج منه ديدان بيضاء عديمة الأرجل تأكل لب الثمرة . وفي الوقت الذي تضع فيه البيض ، تترك وراءها جراثيم تتسبب في عفونة الثمر . وهناك فصيلة أخرى من الذباب تسمى « فراشة البطيخ — Eudioptes indica » ولقد سميت بهذا الاسم لأنها تتغذى على البطيخ وهي تضع بيضها في أسفل الورق ، حيث تقوم ديدانها الخضراء التي تتوالد خلال ٣ أو ٤ أيام بحزم الورق والتغذي على خلاياه بطريقة الكشط ، ومن ثم تنخر في جذع النبتة تمهيدا لمهاجمة الثمر . وفي خلال شهري مايو ويونيه تهاجم الديدان الورق حتى تلامس سطح الثمر وتختبىء تحته ، فتتغذى عليه بطريقة كشط القشرة مشوهة بذلك شكل الثمر .

وبالاضافة الى أنواع الآفات التي تتغذى على فصيلة واحدة من النباتات ، فان هنالك أنواعا أخرى عديدة من الآفات تتغذى على أنواع مختلفة من النباتات يطلق عليها اسم « الآفات النفعية Opportunists » لأنها تنتقل من فصيلة معينة من النبات الى فصيلة أخرى دون تردد . وينتمي الى هذه المجموعة نوع يعرف باسم « فراشة القطن الشوكية — Earias insulana » ويتغذى عادة على ثمار انواع مختلفة من النباتات البرية كالباميا والقطن . ومن خصائص ديدان هذه الفراشة أنها حينما تحط على ثمار القطن والباميا ، تحدث فيها شقوقا كبيرة تؤدي الى اتلافها . وجدير بالذكر أن هذه الآفة تعتبر من أكثر الآفات الزراعية ضررا بالقطن لكونها غزيرة الانتاج . غير أنه يمكن مكافحتها بالمبيدات الكيماوية المختلفة .

ومن بين الآفات النفعية الأخرى نوعان هما : « الفراشة القياسية — Trichoplusiani » وفراشة السمسم — Sesameia cretica » . فيرقات النوع الأول تهاجم أنواعا كثيرة من النباتات ، مثل الخس والبطيخ .

وقد حدث مرة أن قامت يرقات هذه الحشرة بغزو محصول الخس في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية ، وأتلفته خلال ثلاثة أيام كما أتلفت محصول البطيخ في أسبوع واحد . ومن المعروف عن هذه الفراشة أن يرقاتها تختبىء تحت قشرة الثمر الأخضر ، حيث تتوالد وتتكاثر . وبعد أن تأتي على المحاصيل ، يبدأ هذه النوع من الفراش بالهجرة الى أماكن بعيدة بحثا عن مصادر جديدة للغذاء .

أما يرقات النوع الثاني فتنخر في سيقان النباتات العشبية ، التي تشمل الذرة ، والسرغوم (الذرة السكرية) ، وقصب السكر ، وبعض النباتات القصبية (reeds) حيث تحدث تلفا كبيرا فيها . وكثيرا ما تسبب هذه اليرقات تلفا في أكواز الذرة ، وفي النباتات الصغيرة الأخرى . ولعل فراشة البرسيم الكبرى التي تتغذى يرقاتها على مجموعة من أنواع النباتات البرية ، وعلى المزروعات الأخرى كالقطن والتبغ والبرسيم والباذنجان والبطيخ ، من أكثر الآفات خطرا على المحاصيل الزراعية ، اذ تضع الواحدة منها ما معدله ١٠٠٠ بيضة في المرة الواحدة . كما تستطيع يرقاتها اتلاف حقل زراعي برمته خلال أسبوع واحد . والغريب في أمر هذه الفراشة أنها تتكيف مع عوامل الطقس المختلفة ، ويزداد نموها بصورة خاصة في الواحات الساحلية .

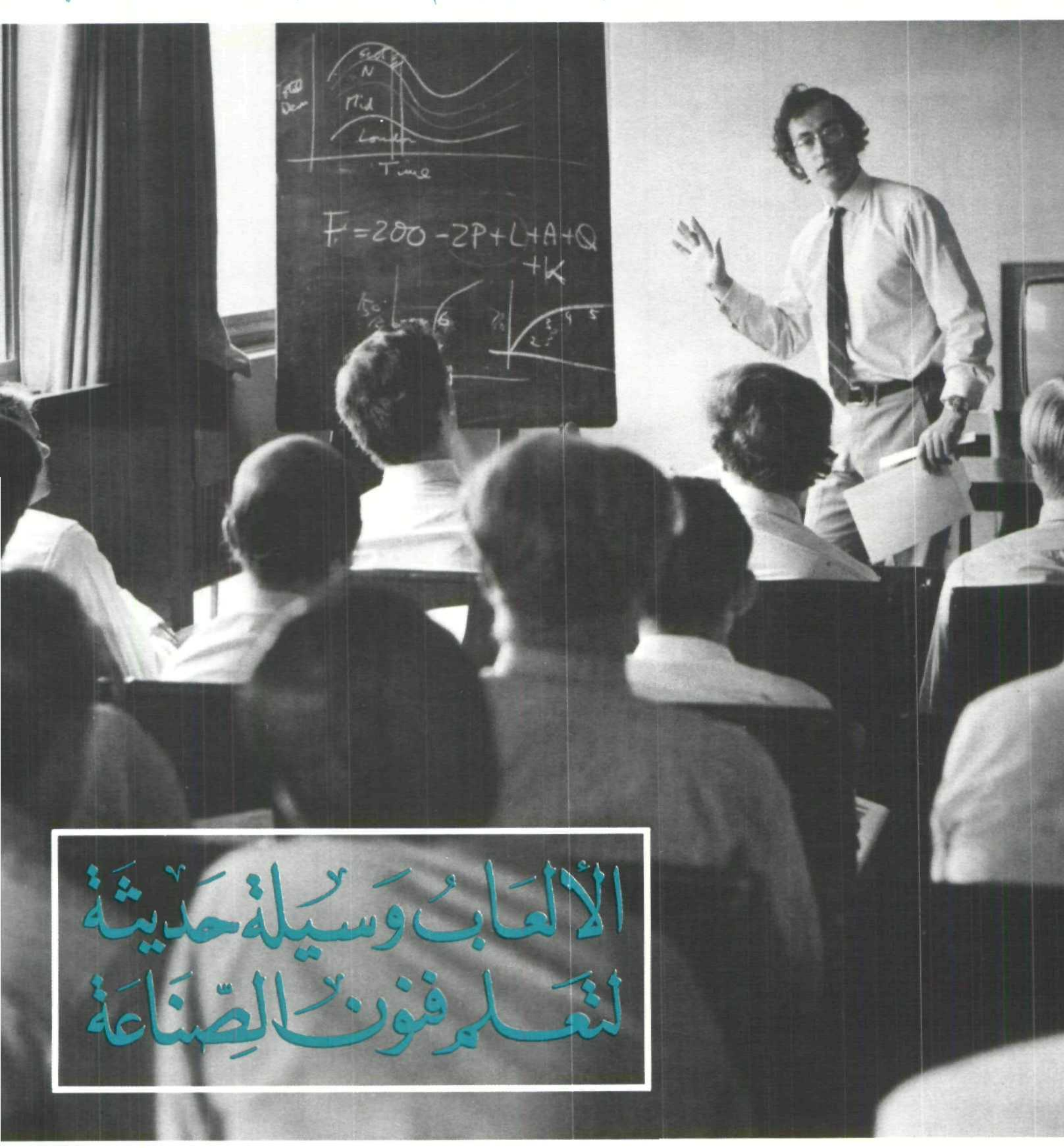
وللتخلص من هذه الآفات والطفيليات التي تشكل بدورها خطرا كبيرا على المحاصيل الزراعية وتزاحم الانسان على غذائه ، ينبغي اتباع أحدث الأساليب الزراعية وأفضلها ، وخاصة الطرق الوقائية . أما استعمال المبيدات الكيمياوية بصورة واسعة فينبغي فيه المحافظة على التوازن الطبيعي القائم بين المحاصيل والحشرات والحيوانات لكي لا يستفحل الخطر ويهدد الانتاج ويأتي على الحيوانات والحشرات في آن واحد ■

اعداد : عيسى مسلم

من أحدث الابتكارات الرامية إلى تعريف طلاب المدارس والجامعات بفنون الصناعة مجموعة من الألعاب الحديثة

واتخاذ القرارات وغيرها من الأمور الحيوية الهامة المتعلقة بعالم الصناعة، والهدف من ممارسة هذه الألعاب، وعد

الألعاب وسيلة حديثة لتعلم فنون الصناعة



أحد رجال صناعة الزيت يشرح بعض المعلومات التمهيدية الخاصة باحدى هذه الألعاب .

دتها إحدى شركات الزيت الكبرى في الولايات المتحدة الأمريكية، لمعالجة النواحي الإدارية وشؤون التمويل والتخطيط .

يع، هو تشجيع الطلبة على الانخراط في عالم الصناعة والحد من التباعد الشاسع بين الطلبة وميدان الصناعة .

وقد اثبتت هذه الألعاب فعاليتها ، اذ أخذت عدة مدارس وجامعات على عاتقها تبني هذه الفكرة ودمجها في تدريس برامج ادارة الأعمال والهندسة . ويتوقع المسؤولون أن تصل هذه الألعاب الى عدد من الأقطار المصنعة بحيث تضمن توفير الأيدي العاملة المدربة الكفيلة بدفع عجلة الصناعة قدما الى الامام

ليس من شك في أن معرفة الكثرة الكاثرة من الناس بالامور الصناعية تكاد تكون ضئيلة جدا ما لم تكن تربطهم بها علاقة مباشرة . وهذه ظاهرة يكاد يلمسها أي شخص يزاول مهنة التدريس في أية مدرسة ثانوية أو يضطلع بتقديم برامج جامعية تهدف الى تهيئة الطلبة للدخول في معترك الصناعة . ذلك أن اتصال الطلبة بميدان الصناعة قد يكون مقصورا على معلومات سطحية حصلوا عليها او اكتسبوها بطريقة غير مباشرة من أقاربهم ومعارفهم . أما القرارات الهامة المتعلقة بالبرامج الدراسية واختيار مجالات التخصص فقد كانت تتخذ دون ادنى اعتبار أو تقدير من خلال الفرص العديدة المتنوعة التي تهيئها المؤسسات والشركات الصناعية .

لقد اخذت المدارس والجامعات على حد سواء وبشكل متزايد تدرك واجبها تجاه سد هذه الثغرة القائمة بين الطلبة وبين ضرورة معرفتهم بأمور الصناعة واتجاهاتها الفنية ، وبدأت تهيىء لهم سبل المعرفة والاطلاع على الشؤون الصناعية . كما أصبح اسداء النصح ازاء مجالات التخصص والارشاد المهني من الأمور الرئيسية التي تنطوي عليها البرامج المدرسية . وتقتضي التقاليد السائدة في البلدان المتمدينة في الغالب ضرورة الاتجاه نحو التخصص ، أو مواصلة تحصيل المعرفة الى أعلى المستويات . غير أن الاتجاه الطبيعي لدى الكثيرين من طلاب العلم اليوم يميل الى مجال الابحاث العلمية أو ربما الى الخدمات المدنية او الأعمال المهنية الحرة .

هذا ، وقد أخذت طرق التعليم الحديثة في المدارس والجامعات تبتعد عن مجرد استظهار الدروس من غير فهم وادراك ، وتميل الى التأكيد على ضرورة اشراك الطالب في اكتشاف الأفكار وتطويرها ، وتأهيله ليمتلك القدرة على تحليل الحقائق والأفكار الجديدة . كما أصبح لزاما على القائمين على حقل الصناعة أن يأخذوا هذه الأمور بعين الاعتبار لدى محاولتهم تعريف الناس بها وبمقتضياتها العلمية . وبهذه الطريقة فقط قد تتولد لدى الطلاب رغبة ملحة في تقدير الفرص العديدة المختلفة التي يهيئونها لهم ، وكيفية اغتنامها . ولا تقتصر أهمية هذه الأعمال المهنية على التحدي الفكري في مفهومه الأكاديمي فحسب ، بل تتعدى ذلك الى الالمام بالمشاكل الفردية والاجتماعية . وانطلاقا من هذه النقطة ، ولتعريف الطلاب بالمقتضيات العلمية للصناعة بشكل مبسط لا يدعو الى الملل ، تبلورت فكرة الألعاب الصناعية .

ان مجموعة الألعاب الرياضية الرامية الى تشجيع الطلاب على الانخراط في حقل التخصص الصناعي لتعتبر انعكاسا ظاهرا لعملية الانتقال في اسلوب التعليم الى الاتجاه الصناعي . وهي واحدة من عدة طرق مختلفة تهدف الى جذب اهتمام الطالب ، وتشجيعه على المشاركة في الأعمال الصناعية ، واعطائه الفرصة الكافية لمعرفة المزيد عنها من خلال معطياته الخاصة . ومن حسنات هذه الألعاب انها تعيد تقديم الاسلوب المعقد المتعلق بوضع من أوضاع العمل بشكل مبسط حيث تقتضي من ممارسيها الاقدام على اتخاذ قرارات مماثلة لتلك القرارات التي يمكن اتخاذها عبر الحياة العملية الحقيقية ، الا أنها بطبيعة الحال تكون بعيدة عن المجازفات او المسؤوليات التي تصاحب عادة الأعمال والمهن الصناعية الفعلية .

لقد قام قسم الخدمات الثقافية التابع لادارة الشؤون العامة في شركة « ستاندرد أويل أف كاليفورنيا (سوكال) » ، وهي احدى الشركات المالكة لارامكو ، بالاشراف على تطوير مجموعة من الألعاب وعددها أربع . الاولى ، وهي عبارة عن تمرين يستهدف التدرب على عمليات التخطيط الخاصة بصناعة التبريد . والثانية تتعلق بالهيئات الادارية لمحطات الخدمة وتزويد الوقود . أما الثالثة والرابعة من هذه الألعاب فهما عبارة عن سلسلة من التمارين تختص بالعلاقات الصناعية وفنون التخطيط .

ويمارس هذه الألعاب جماعات ، يضم كل منها ١٢ الى ٣٠ لاعبا ، وبعد أن يشرح منسق اللعبة للمشتركين في دورته الوضع الصناعي المراد بحثه، تنقسم المجموعة الكبيرة الى مجموعات صغيرة او « شركات » ، بحيث توافق كل « شركة » على طريقة العمل الواجب اتباعها لحل المشاكل التي يفرضها الوضع الصناعي . وخلال ذلك ، يجري تسجيل تصرفاتهم وتحليلاتهم ، بينما يقوم المنسق باجراء حساباته التي يحاول بواسطتها تقرير النتائج المترتبة على اتخاذ مثل هذا القرار في الحياة العملية الحقيقية ، ثم يعيد النتائج الى المجموعة ، ويطلب من المؤسسة او « الشركة » تحليل هذه النتائج وتقرير خطوة العمل التالية على ضوئها . وحتى تكون اللعبة مقاربة للواقع قدر المستطاع ، فان بالامكان وضع سلسلة من المعادلات الحسابية يقوم المنسق في ضوئها بتقدير حساباته . والمعروف أن كل مجموعة من مجموعات الألعاب الأربع عليها ان تخرج بعشرة قرارات بحيث يستغرق كل قرار مدة تتراوح بين ٣٠ و ٦٠ دقيقة .

عندما قامت الشركة المعينة باعداد هذه الألعاب ، وضعت نصب عينها تحقيق ثلاثة أهداف ثقافية مميزة ، معتمدة في ذلك على اختيار نوعية الأشخاص الذين سيشتركون في ممارسة هذه الألعاب ، وتركت للمشرف على هذه الألعاب حرية التركيز على أي منهم دون الآخرين. وقد عبر ثلاثة من الطلبة الذين اشتركوا في احدى دورات هذه الألعاب عن هذه الأهداف الثقافية فاعرب أحدهم عن رأيه قائلا : « كان البرنامج ممتعا للغاية أكثر من أي بحث آخر اشتركت فيه خلال العامين الماضيين ، ولقد دهشت جدا عندما عرفت أنني على قدر كاف من المهارة لتحويل أي رأسمال الى مشروع مربح في أي وضع عملي مفتعل ، كما تبين لي من خلال هذا البرنامج انني أجهل نواحي كثيرة تتعلق بشؤون العمل ، وان هذا الجهل يجب تصحيحه في أسرع وقت ممكن » .

وقال مشترك آخر : « ان في هذه الألعاب مجالا كبيرا لاكتساب خبرة واسعة للغاية وانها في حد ذاتها درس في التعاون . واعتقد ان الصناعة قد تقدمت بشيء فيه نوع من التحدي مع تحسين في مستوى المعيشة ، وقد يكون ذلك مصحوبا بشيء من المشقة والارهاق ، الا أنه

أمر لا يخشى منه . لقد علمتنا هذه الألعاب كيفية اتخاذ القرارات تحت نوع من الضغط ، كما علمتنا كيف نفكر ونعمل كمجموعة واحدة مترابطة . » .

وقال مشترك ثالث : « لقد تعلمت من هذه الألعاب المبادىء الأساسية للمحاسبة ، كما عرفت الشيء الكثير عن الأشخاص الآخرين العاملين في المؤسسة ، ولا أشك مطلقا في أن ذلك قد يساعد المرء على تقدير المتاعب والمصاعب التي ترافق عادة أعمال أية مؤسسة صناعية مرموقة . حقا انها أسلوب رائع لتعريف الطالب بالمصطلحات العملية وبنظم المحاسبة المختلفة » .

وقبل عرض هذه الألعاب على الطلبة المشتركين يلجأ عادة الى افتعال حالة صناعية معينة تقدم لهم في شكل لعبة . كما يمنحون الفرصة للتعرف بمختلف العوامل المتداخلة والتي يكون لها غالبا ، تأثير في اتخاذ قرار معين ، وبالرغم من افتقار الطلاب الى الخبرة الكافية في المشاكل المهنية ، الا أنهم اثبتوا قدرتهم على توضيح مشاكل الادارة المتعددة لرؤساء أقسام الانتاج .

ولعل من بين الأهداف الرئيسية المرجوة من ممارسة هذه الألعاب ، هو اظهار مدى ما تحتاجه المجالات الصناعية من عمق في التفكير ، وتقدير للمسؤولية المنوطة باتخاذ القرارات ، بينما لا تتوفر لدى المسؤولين سوى قدر يسير من المعلومات ، بالاضافة الى أن تعيين الأهداف وتوقيتها هي في حد ذاتها اختبارات مرهقة تتطلب قدرا كبيرا من الذكاء والتفكير .

فمثلا كانت اللعبة الثانية من هذه المجموعة مقصورة على كيفية شراء وادارة مرأب حديث في ضاحية احدى المدن الكبيرة ، ففي هذه اللعبة يوزع على الطلاب المشتركين فيها دليل العمل لمراجعته ، مع تزويدهم بخريطة لموقع المرأب المقترح ، بالاضافة الى اعطائهم معلومات وافية عن الثمن والايجار والأسعار ، وحركة السير والتخطيطات المقترحة ، وغيرها من المعلومات المتعلقة بصلب الموضوع . وهنا يطلب من الطلاب أن يستوعبوا كل هذه المعلومات قبل اقدامهم على تقرير الخطوة التي يريدون اتخاذها. وكما هو الحال في الحياة اليومية العادية اذ يطلب من الطلاب المشتركين في اللعبة تعيين الأهداف التي يسعون لتحقيقها ، وذلك بعد تحليل مختلف المعلومات المتوفرة لديهم ، والتي ينطوي بعضها على معلومات اجتماعية واقتصادية وأخرى فنية ، والبعض الآخر على معلومات قانونية او احصائية . وهناك مجال واسع لاختيار أهداف مختلفة .

ومتى تم تحديد هذه الأهداف فانه يتحتم على اللاعبين تعيين أهداف شركاتهم بأن يذكروا مثلا : محاولة بيع ٢٠٠ ألف جالون من الوقود في ضاحية من المدينة في العام الأول من بدء العمل . وبتعيينهم هذه الأهداف يستطيعون الحكم على مدى قدرتهم على تحقيقها فيكتسبون بذلك خبرة في هذا الحقل ، ويصبح لديهم المام واف بالطرق والوسائل العلمية المتبعة في قياس مدى نجاح الهيئة الادارية في هذا المجال من مجالات الصناعة .

وتتكون الشركة ، أو الفريق المشترك في اللعبة من ثلاثة الى سبعة أشخاص يسند الى كل منهم ادوار مختلفة تقضي في النهاية الى اتخاذ القرارات الخاصة بشركتهم . ولما كانت صياغة القرارات تتطلب جهدا فكريا مركزا يفوق الجهد الفكري الذي يستطيع الفرد بذله في الوقت المحدد ، فان جودة القرارات قد تكون ضعيفة وواهية . كما قد يختار بعض الأفراد المشتركين الامتناع عن اتخاذ اي قرار . والمشرف الجيد هو الذي يستطيع أن يضفي على افراد فريقه في المراحل الاولى من المباراة جوا من العمل الايجابي اذا ما اراد الاحتفاظ بمعنويات فريقه العالية .

والطالب الذي يعمل ضمن مجموعة ما في برنامج محدد يدعو الى مبدأ التفاوض ، والتخصص والموافقة على القرارات ، يكسب ولا شك خبرة جيدة في مجال العمليات الحيوية التي تضطلع بها الهيئات الصناعية ، وهي خبرة قلما يكتسبها أو يحصل عليها خلال تحصيله الدراسي . وهكذا يمكن استخدام هذه المجموعة من الألعاب في توضيح عدة دروس تشرح بدورها طريقة عمل الجماعات وكيفية تغير الادوار لكل منهم ، واختلاف الطرق التي تتبعها القيادات . ومن خلال هذه الخبرة التي يكسبها الطالب يتحقق الهدف الثاني من الأهداف التي يقوم عليها برنامج الألعاب الحديثة .

يقوم المشرف كما ذكر سابقا بتحليل القرارات المتنوعة التي تقدمها احدى المجموعات أثناء ممارستها احدى هذه الألعاب ، ويحتفظ كل فريق بسجلات عن الانتاج واحصاءات عن عمليات التسويق والنقد المتوفر والارباح وحسابات الخسارة ، ثم تقارن هذه الحسابات مع رأس مال الشركات المرصود لتحقيق الأهداف والغايات المنشودة .

يتحتم على كل شركة ، أو فريق ، خلال فترات متباعدة أن يقرروا ما اذا كانوا يرغبون في توسيع أعمالهم بافتتاح فروع أخرى . وعند اتخاذ مثل هذا القرار فعليهم أن يضعوا نصب أعينهم مقدار المبالغ التي يقدرون على دفعها . وهم بعملهم هذا لا يطلب منهم مجرد تقدير المبالغ التي يتوقعون صرفها في مشروع التوسعة ، بل عليهم أيضا تقدير تكاليف الخدمات التي تترتب على استدانة المبالغ اللازمة لتمويل المشروع . كما يوضح للاعبين كيف أن فن الشؤون المالية المعقد والمعروف « بالمبالغ المحسومة — Discounted Cash Flow » يساعد في تسهيل اتخاذ القرارات المناسبة ، وذلك بتقديم رقم منفرد يمثل الزيادة المالية في كل مشروع ، كما يعطون نموذجا يوضح الحسابات اللازمة له . وهذه الطريقة في تعليم فنون الادارة او المحاسبة تشكل الهدف الثالث من أهداف البرنامج .

هذا ، ويمكن تبسيط الحسابات ونماذج المحاسبة الى درجة كبيرة ، بحيث تجعل هذه الفنون أقرب كثيرا للفهم من قيام المدرب بتعليم الحسابات العادية ذات التفاصيل الواسعة . كما أن المشتركين في اللعبة يستطيعون في الوقت نفسه تقبل الحسابات المفتعلة بقدر اكبر من الرضى نظرا لرغبتهم الشديدة في تعلم أي شيء جديد يساعدهم في ممارسة لعبتهم الادارية ، وهذا عنصر هام يكمن في تقدير أهمية الألعاب الصناعية ، اذ أن رغبة الطلاب في التعلم تزداد عن طريق المنافسة . ونظرا لكونهم يستطيعون في الحال حل المشكلة التالية التي تواجههم أو اتخاذ القرار التالي المطلوب منهم ، فان طبيعة العلاقات المتبادلة وطبيعة التدرج في اتخاذ القرارات في الأمور الصناعية جعلت العاب الصناعة هذه وسيلة لنقل المعلومات بدلا من الخوض في التفاصيل المتفرعة في صناعة ما أو سوق معينة .

يستدل مما تقدم على أن ألعاب الصناعة هذه يجب أن تكون احصائية أو مالية في مجملها ، لكن الامر ليس كذلك ، فاللعبة الثالثة ضمن مجموعة الألعاب الأربع عبارة عن تمرين خاص بالمفاوضات التجارية الاتحادية ، ويقسم هذا التمرين المشتركين في اللعبة الى فريقين يمثل أحدهما الهيئة الادارية للشركة ، والثاني عمال المحلات التجارية ، وكلا الفريقين يتصرفان أثناء المفاوضات بارشاد وتوجيه من كبار التنفيذيين الوطنيين والمسؤولين في الاتحادات التجارية ، وهما يتفاوضان من أجل عقد اتفاقية جديدة أو حل سلسلة من الخلافات . والقصد من هذه اللعبة هو وضع الطلاب في مركز يمكنهم من ملاحظة احدى حالات التفاوض الشاقة ، وملاحظة بعض العناصر التي تتحكم

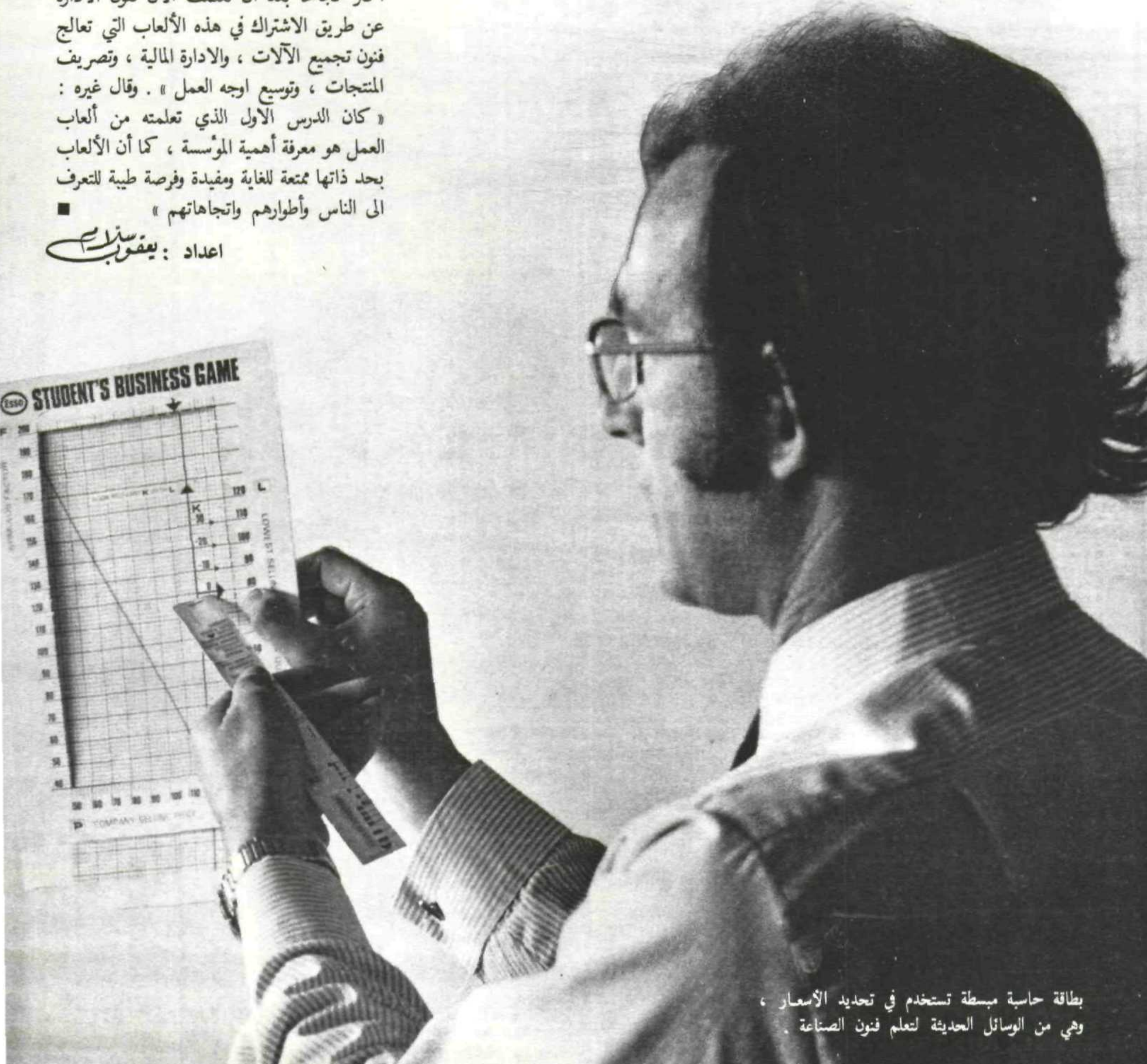
في حالات العمل والاجور ، وهي شبيهة بمواضيع البحث المدرجة في هذا التمرين .

تظهر التجربة الهامة من خلال ممارسة اللعبة الاولى امكانية ممارسة الألعاب الصناعية من قبل فئات على قدر كبير من التفاوت في المستويات ، بينما تظل في الوقت نفسه تشغل جميع المشتركين على حد سواء . وقد استخدمت بعض الشركات الكبرى هذه الألعاب في برامجها التدريبية ، وقامت بتطبيقها على موظفيها الجدد وعلى المراقبين العاملين في خطوط الانتاج المتقدمة ، وكانت أعمار بعضهم تقارب الستين عاما ، فكانت عملية المحاسبة واتخاذ القرارات مهمة غير سهلة بالنسبة اليهم . وقد ذكر عدد منهم أنهم بعد اشتراكهم في هذه الألعاب قد أصبحوا اكثر تفهما للاوضاع السائدة نتيجة تعرفهم الى المتاعب الكثيرة التي تعترض طريق الهيئة الادارية في الشركة ، ووقوفهم على كيفية حلها وتسويتها .

وقد مورست هذه الألعاب في الجامعات كجزء تمهيدي لمناهج دراسة الأعمال بالنسبة للمتخرجين وغير المتخرجين على حد سواء ، كما ادمجت في بعض مناهج الأعمال والهندسة بالنسبة الى غير المتخرجين ، بالاضافة الى استخدامها بشكل واسع وناجح في مدارس تختلف اختلافا شاسعا في مناهجها في كل من أمريكا وبريطانيا .

لقد غدت هذه الألعاب المستخدمة على نطاق واسع في مثل هذه البيئات الثقافية قابلة للانتشار في الخارج . ونظرا لكون النماذج الحسابية فيها تضع اللعبة في موضع قريب من الواقع ، فان بالامكان استخدام هذه الألعاب في برامج التخطيط واتخاذ القرارات المعقدة من خلالها . وقد قال أحد المشتركين فيها : « لو قدر لي أن أبدأ عملا جديدا فانه سيكون اكثر نجاحا بعد أن تعلمت الآن فنون الادارة عن طريق الاشتراك في هذه الألعاب التي تعالج فنون تجميع الآلات ، والادارة المالية ، وتصريف المنتجات ، وتوسيع اوجه العمل » . وقال غيره : « كان الدرس الاول الذي تعلمته من ألعاب العمل هو معرفة أهمية المؤسسة ، كما أن الألعاب بحد ذاتها ممتعة للغاية ومفيدة وفرصة طيبة للتعرف الى الناس وأطوارهم واتجاهاتهم » ■

اعداد : يعقوب سلام



بطاقة حاسبة مبسطة تستخدم في تحديد الأسعار ، وهي من الوسائل الحديثة لتعلم فنون الصناعة .



« عائلة كوبلي » لوحة زيتية للفنان « جون سنجلتون كوبلي – John Singleton Copley »

لوحات من العالم الجديد

الصورة الجميلة التي تبدعها ريشة فنان فتفجر منك الاعجاب ، وتستحوذ على مشاعرك ، وتبعث في نفسك الارتياح والسرور ، ان هي في الواقع الا ذوب نفس الفنان الذي تفاعل مع موضوع الصورة ، فانطبعت في ذهنه ثم نقلها بأبعادها ، وكوّنها بأصباغ خياله ، حتى جاءت صورة حية تمثل مواهبه الفنية الأصيلة ، وتعبر عن آلامه وآماله ، وتكشف عن أدق التفاصيل التي لا يبصرها سوى فنان ذي نظر ثاقب .

وهذه اللوحات الزيتية التي تشاهدها على هذه الصفحات ، هي لبعض مشاهير الرسامين الأمريكيين الذين ذاع صيتهم ، وأصبحوا يتمتعون بشهرة عالمية جعلت كثيرا من الموسرين وهواة الفن يتهافتون على شراء لوحاتهم . ليس ذلك فحسب ، بل ان متاحف الفن ، في أرجاء المعمورة راحت تنفق أموالا باهظة في سبيل الحصول على مثل تلك اللوحات لتزين بها جدرانها فتجتذب اليها الزوار من كل حدب وصوب . كما أن بعض الحكومات عمدت في الآونة الأخيرة ، تقديرا منها للفن الذي يتجلى في تلك اللوحات واحياء لذكرى الرسامين الذين ابتدعوها ، عمدت الى اظهارها على طوابع البريد لتيسيرها لهواة جمع الطوابع بثمن زهيد .

ونحن اذ نستعرض هذه اللوحات نرى أنه لا مندوحة من التعرض لفن الرسم الأمريكي من الناحية التاريخية . فقد ظهرت بوادر حركة فن الرسم في أمريكا في أواخر القرن السابع عشر على وجه التحديد . ولا شك في أن النهضة الأوروبية بطابعها الفني ، الذي هو احدى سماتها ، والتي عمت كثيرا من البلدان الأوروبية ابان القرنين الرابع عشر والخامس عشر ، قد امتدت آثارها الى أمريكا . فقد وجد المستوطنون الأول في العالم الجديد أرضا بكرا وطبيعة خلابة غنية الألوان ، كانت مصدر الهام لكثير من الفنانين ، وعاملا على صقل مواهبهم : مروج خضراء ترصعها الأزهار أثناء الربيع ، جداول رقراقة ، تلال متتابعة ، جبال متماوجة تتخللها البساتين والمزارع والحدائق النضرة ، بيوت ريفية ، زرائب الماشية ، بحيرات بلورية تتلألأ فيها المياه تحت أشعة الشمس ، هضاب بركانية ذات ينابيع فوارة ، أنهار جليدية مفعمة بالزرقة ، شلالات دفاقة ، غابات وأحراج كثيفة ، مراع فسيحة تهيم فيها الحيوانات والطيور . طبيعة مثل هذه قمينة بأن تفجر المواهب في أعماق الفنان ليجود بلوحات تنبض بالحياة وتفيض بالروعة والجمال .

ونحن اذا تتبعنا أساليب الرسم التي انتهجها هؤلاء الرسامون الأمريكيون ، نرى أنهم في بادىء الأمر ، حصروا اهتمامهم في رسم الأشخاص والوجوه « Portrait Painting » وهو أسلوب كان سائدا في الأوطان التي قدموا منها الى أمريكا ، ومع ذلك فان رسوماتهم حينذاك لم تخل من مميزات اقليمية واضحة ، أثر استقرارهم في الجزء الشمالي الشرقي من الولايات المتحدة . وهو الجزء الذي يدين لأوروبا بالشيء الكثير ، فقد اصطبغ أكثر من غيره بتراث من الثقافة الأوروبية وتقاليدها . ثم ما لبث أن اتجه بعض الفنانين الى رسم « المناظر الطبيعية — Landscape Painting » نظرا لما تخلفه في النفس من آثار جمالية وشاعرية . وغدا هذا الأسلوب في الرسم يعبر عن المثالية الفنية في أمريكا ، وتمثله مدرسة « هدسون ريفر — Hudson River School » . وقد برع في هذه المدرسة « توماس كول » و « آشر دوراند » و « فريدريك تشرتش » و « جورج انس » . وجدير بالذكر أن الفنان « ونسلو هومر — Winslow Homer » (١٨٣٦—١٩١٠) يعتبر فنانا طليعيا ، فقد أحرز مركزا مرموقا بين الرسامين الأمريكيين ، وغدت لوحاته تتمتع بشهرة واسعة . فقد عني بالحياة الخلوية وخاصة حياة البحار ، وقد أضفت ألوانه على موضوعات لوحاته عنصرا تعبيريا رائعا .

وفي مطلع القرن التاسع عشر أخذت تتبلور مدرسة أخرى متأثرة « بالمذهب الانطباعي — Impressionism » في الرسم وهو مذهب فرنسي المنشأ يتلخص في أن مهمة الفنان الحقيقية تنحصر في نقل انطباعات بصره



« أبو زريق » لوحة بالألوان المائية للفنان والعالم الطبيعي
« جون جيمس أودوبون – John James Audubon »



أو عقله للناس ، وليس تصوير الواقع الموضوعي . وقد اشتهر عدد من الرسامين الأمريكيين في هذا المضمار منهم « ماري كاسات » ، و « جون سارجنت » ، و « آرثر دايفز » ، الذي أبدعت ريشته رسومات تعالج موضوعات ملحمية ورومانتيكية ومأساوية ، كما يصف بعضها انماطا من الحياة الريفية توحي بجو من الرضا والطمأنينة .

وقد كان للرئيس الأمريكي « فرانكلين د. روزفلت » أثر كبير في النهضة الفنية في أمريكا بسبب تشجيعه المتواصل للفنانين من ناحية وتنفيذ مشاريع فنية تبنتها حكومته من ناحية أخرى ، أدت الى تطوير الفنون عامة ، وبذلك أصبحت مدينة نيويورك ، بعد الحرب العالمية الثانية من أهم مراكز الفنون في الغرب .

وقد بادر موخرا « متحف واشنطن الوطني للفن » الى اقامة معرض تشاهد فيه نحو ١٥٠ لوحة لمشاهير الفنانين .

من هذه اللوحات المشهورة لوحة الرسام الأمريكي « جون سنجلتون كوبلي – John Singleton Copley » (١٧٣٧ – ١٨١٥) ، التي أطلق عليها اسم « عائلة كوبلي » . وقد اختيرت هذه اللوحة لتظهر على طابع بريدي أصدرته الحكومة الأمريكية عام ١٩٦٥م . وتضم اللوحة صورة الفنان ، وقد ظهر أبوه في الجزء الخلفي من اللوحة ، وأمامه وقفت ابنته الجميلة الصغيرة . وفيها وفق الرسام في اظهار حنان الأمومة والأبوة .

ولد كوبلي ، الذي ينحدر من ابوين ارلنديين ، في مدينة « بوسطن » ، وراح يثقف نفسه بنفسه ، وكانت بداية شهرته لوحة « الطفل والسنجاب » التي لفتت الأنظار اليه ، وقد عرضت في معرض جمعية الفنون في عام ١٧٦٠م . وبعد أن شاع ذكره واشتهر أمره كرسام للاشخاص ، سافر الى انجلترا واختير عضوا في الأكاديمية الملكية تقديرا لرسوماته التي نالت الاعجاب ، حتى أن بعضها نقل على لوحات محفورة لتصبح في متناول الجمهور . ويضم متحف بوسطن عددا كبيرا من اللوحات التي رسمها « كوبلي »

« نماذج قديمة » لوحــة زيتية للفنان » وليــام هارنيت — William M. Harnett » استخدم فيها أسلوب « مخادعة النظر »



لكبار الشخصيات والتي اتسمت بالاصالة والحيوية بعيدة عن المفاهيم الأوروبية في الرسم .

واللوحة الثانية هي للفنان والعالم الطبيعي « جون جيمس أودوبون — John James Audubon » (١٧٨٥—١٨٥١) الذي ولد في « هايتي » من أب فرنسي . والمعروف عنه أنه عاش في طفولته في فرنسا يتقلب بين أحضان الترف والنعيم ، في كنف مرضعة منحته من العطف والحب ألوانا . أبدى « أودوبون » في وقت مبكر من عمره ميولا نحو رسم الطيور ، ولم يلتفت كثيرا الى المدرسة . ولما بلغ من العمر ١٨ سنة أرسله والده الى الولايات المتحدة لمزاولة الأعمال التجارية ، الا أن ولعه برسم الطيور أدى الى فشله في المضاربات التجارية . وفي عام ١٨٠٨م تزوج من « لوسي بيكويل — Lucy Bakewell » التي يعزى اليها نجاحه لما لاقاه في كنفها من حب وعون وتقدير عظيم لفنه . وهكذا ركز جهوده للقيام برسومات ايضاحية لطيور أمريكا الشمالية يحدوه في ذلك روح البحث المتواصل . فكان يراقب حركات الطيور وسكناتها ويدرس عاداتها وطبائعها ليعكسها في صورة بديعة تمتاز بدقة تفاصيلها . وتعتبر لوحاته عملا فنيا رائعا ومرجعا قيما في التاريخ الطبيعي ، وأصبح لها في الأوساط العلمية والفنية قيمة عظيمة . ومن تلك الرسومات الايضاحية للطيور البرية رسم الطائر « ابو زريق » بالألوان المائية ، وهو موجود في « المتحف الوطني للفن » . وقد ظهر هذا الرسم على طابع بريدي عام ١٩٦٣ .

ومن الفنانين الذين عنوا برسم لوحات زيتية تعكس روائع الطبيعة الرحبة والحياة الريفية الصاخبة حينا الهادئة أحيانا ، الرسام « تشارلز راسل — Charles M. Russell » ، فهو في لوحته « الارتجاج العنيف » يصور لنا رعاة البقر والحياة القاسية التي يحيونها . فهنا أحد الرعاة وقد كبا جواده ، يحاول بعد عراك عنيف مع ثور هائج ، أن ينزل عنه قبل أن يقع الجواد عليه بثقله . مثل هذه اللوحة تجد في نفوس الأمريكيين صدى محببا لما فيها من ذكرى لحياة المغامرات التي كان يعيشها الرواد الأوائل

« الارتجاج العنيف » لوحة زيتية لرعاة البقر أبدعتها ريشة الفنان « تشارلز راسل — Charles M. Russell »

للساحل الغربي من أمريكا ، وما يكتنف حياتهم من مخاطر وأهوال . وهذه اللوحة ما زالت محفوظة في معهد « التاريخ والفن الأمريكي » ، وقد ظهرت على أحد الطوابع التي أصدرتها الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٤ .

وهناك فئة من الفنانين الذين ينتمون الى « الواقعية — Realism » في فن الرسم ، فيصورون مظاهر الحياة الواقعية تصويرا بارعا ودقيقا . ومن هذه الفئة من يعمد الى رسم « الحياة الساكنة — Still Life » بأن يختار أشياء لها علاقة وثيقة بالانسان . فمنهم من يختار الآلات الموسيقية على اختلاف أنواعها وأشكالها بوصفها أثيرة عند الانسان وشديدة اللصوق بوجدانه وحسه ، كما هي الحال في لوحة الفنان « وليام هارنيت — William M. Harnett » التي أطلق عليها اسم « النماذج القديمة » ، وهي موجودة في متحف الفنون الجميلة في بوسطن ، وقد جرى نقلها على طابع بريدي صدر عام ١٩٦٩ . وهي لوحة تحتاج من المشاهد أن يحدق النظر فيها ويتأملها جيدا . ومرد ذلك الى ريشة الفنان المضللة للبصر ، ليتيقن من قدم القيثارة والبوق والمجلدات والمزهرية والنوتات الموسيقية .

و « هارنيت » من الفنانين الذين يعنون بالرسم المفعم بالحيوية ، المثير للصور الذهنية أكثر من الأشياء التي ينطوي عليها الرسم نفسه . وهو يتوصل الى ذلك عن طريق ترتيب الأشياء المراد رسمها واختيار أشكالها وألوانها . فاذا ما اختار للوحاته أشياء مزخرفة مصنوعة من مواد ثمينة ، كان بذلك رامزا الى الحياة الأرستقراطية ، واذا ما عمد الى رسم أدوات الفلاحين وأوانيهم فانه يضفي بذلك على الحياة طابع البساطة ■





فراشة القطن الشوكية - EARIAS INSULANA ، وهي من الآفات الزراعية التي تعيش على أشجار النخيل .

راجع مقال «حشرات تعيش على النخيل» تصوير: خليل أبو النصر



إحدى السيارات التابعة لشرطة النجدة في مدينة الخبر، وهي مزودة بأجهزة لاسلكية حديثة..

راجع مقال "المواصلات البعيدة المدى"

تصوير: عبد اللطيف يوسف